සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/ All Rights Reserved]

கல்வி பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பயிற்சிப் பரீட்சை General Certification of Education (Adv. Level) Practise Test

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

[2010]

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) පුහුණු විභාගය 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பயிற்சிப் பரீட்சை 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Practice Test 2020

1

භෞතික විද්‍යාව I பௌதிகவியல் I Physics I	01 T I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

- இவ்வினாத்தாள் 12 பக்கங்களில் 50 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்டுள்ள விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனை விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இட்டுக் காட்டுக.

கணிப்பானைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

(ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $g = 10\ Nkg^{-1}$)

1. சடத்துவத்தின் பரிமாணங்கள்

   (1) ML^2 (2) ML (3) M (4) L (5) MLT^{-1}

2. ஓரலகு நேரத்தில் விரயமாகும் வெப்பக் கணியத்தின் SI அலகு

   (1) cal (2) W (3) K (4) J (5) cd

3. ஒரு கண்ணாடி அரியத்தினூடாக வெள்ளொளி செல்லும் போது பின்வரும் நிறங்களிடையே எந்நிறம் மிகக்கூடியளவில் விலகலடையும்?

   (1) பச்சை (2) செம்மஞ்சள் (3) நீலம் (4) மஞ்சள் (5) கருநீலம்

4. ஒருவருடைய கண்வில்லையிலிருந்து விழித்திரைக்கு உள்ள தூரம் 2.5cm ஆகும். கண் தொடர்பான குறைபாடுடைய ஒருவரின் கண் முற்றாகத் தளர்ந்த நிலையில் இருக்கும் போது கண்வில்லையின் குவியத்தூரம் 2.4 cm ஆகும். எனின் அவர் அணிந்துள்ள வில்லையின் வலு

   (1) +1000D (2) -0.6D (3) -1000D (4) +0.6D (5) +40D

5. ஒரு வோல்ற்றுமானியையும் ஓர் அம்பியர்மானியையும் பற்றிச் சொல்லப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

   (A) வோல்ற்றுமானிக்குக் குறுக்கேயான அழுத்தத்தையும் அதேவேளை அம்பியர்மானிக்கு ஊடான மின்னோட்டத்தையும் பூச்சியமாக்கும் வகையில் அவற்றின் அகத்தடை அமைந்திருக்கும்.
   (B) ஒரு சுற்றுக்கூடான மின்னோட்டத்தை அளப்பதற்காக அம்பியர்மானி அக்கூறுடன் தொடரில் தொடுக்கப்படுகின்றது.
   (C) வோல்ற்றுமானி அலகு நீளத்துக்குக் குறுக்கான மின்அழுத்த வித்தியாசத்தை அளக்கின்றது.

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

6. ஒரே இழுவையின் கீழுள்ள A,B என்னும் இரு கித்தார்க் கம்பிகள் அடர்த்தி மற்றும் கனவளவு சர்வசமனாக இருக்கின்ற போதிலும் A இன் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பளவு B இன் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பளவின் நான்கு மடங்காகும்.

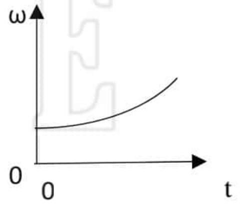
விகிதம் $\dfrac{\text{A இன் மூலம் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படை மீடிறன்}}{\text{B இன் மூலம் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படை மீடிறன்}}$ ஆனது

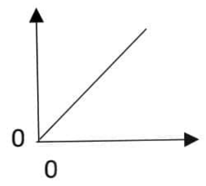
(1) $\frac{1}{4}$ (2) $1/2$ (3) 4 (4) $\sqrt{2}$ (5) 2

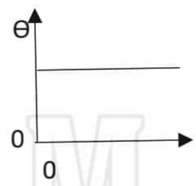
7. ஓர் இலட்சிய வாயுவின் இடைவர்க்கமூலக்கதியை இருமடங்காக்குவதற்கு வாயுவின் தனிவெப்பநிலையை என்ன சதவீதத்தால் அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும் ?

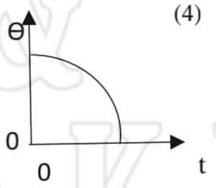
(1) 800% (2) 400% (3) 200% (4) 300% (5) 100%

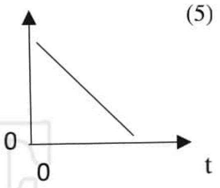
8. ஒரு பொருளின் கோணவேகம்(ω) ஆனது உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நேரம்(t) உடன் மாறுகின்றது எனின், நேரம்(t) உடன் கோண இடப்பெயர்ச்சி(Θ) இன் ஒத்த மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

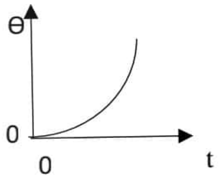


(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


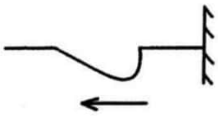
9. குருதியைக் கொண்டு செல்கின்ற குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு $2.0cm^2$ ஐ உடைய பெரும் நாடி ஒன்று ஒவ்வொன்றும் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு $0.1cm^2$ உடையதும் ஓர் அலகு நேரத்தில் சம கனவளவு குருதியைக் காவுகின்றதுமான n சிறிய நாடிகளாகப் பிரிகின்றது. ஒரு சிறிய நாடியில் உள்ள குருதியின் கதியானது பெரிய நாடியில் உள்ள குருதியின் கதியைப் போல் நான்கு மடங்கானது எனின் பெறுமானம் n ஆனது

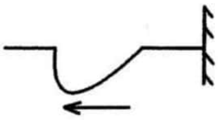
(1) 5 (2) 80 (3) 20 (4) 2 (5) 4

10. ஒருமுனை இறுக்கமாக பொருத்தப்பட்டுள்ள ஒரு கயிற்றின் மறுமுனையில் ஒரு குறுக்குத்துடிப்பு செலுத்தப்படுகின்றது. மறுமுனையில் தெறிப்படைந்து வரும் குறுக்குதுடிப்பை காட்டும் வரைபு

(1)

(2)

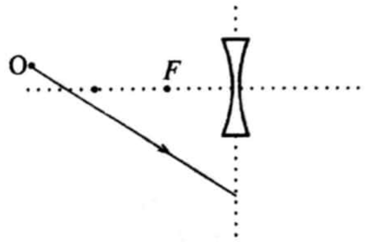

(3)

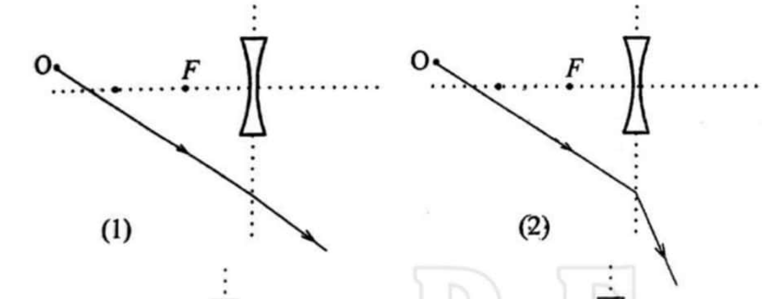

(4)

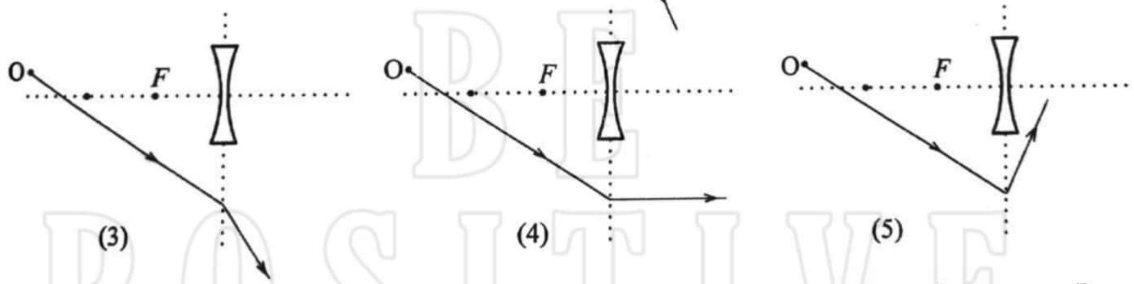
(5)

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

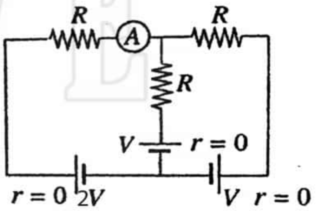
11. ஒரு புள்ளிப்பொருள் O ஆனது உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு மெல்லிய குழிவு வில்லைக்கு முன்னால் வைக்கப்பட்டுள்ளது. காட்டப்பட்டுள்ள படுகதிரின் முறிந்த பாதையை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது







12. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் அம்பியர்மானி A இனூடாக உள்ள மின்னோட்டம்



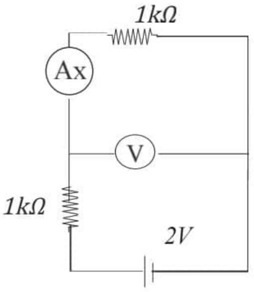
(1) 0 (2) $\frac{2V}{3R}$ (3) $\frac{3V}{2R}$

(4) $\frac{V}{R}$ (5) $\frac{3V}{R}$

13. பிளாற்றினக் கம்பியினால் செய்யப்பட்ட ஒரு சுருள் 0°C இல் 50Ω தடையை உடையது. உருகும் ஈயத்தில் அமிழ்த்தப்படும் போது சுருளின் தடை 180% இனால் அதிகரிக்கின்றது. பிளாற்றினத்தின் தடைத்திறனின் வெப்பநிலைக்குணகம் $4.0\times10^{-3}\,°C^{-1}$ எனின், ஈயத்தின் உருகுநிலை

(1) 225°C (2) 325°C (3) 450°C 4) 575°C (5) 598°C

14. உருவில் காணப்படும் சுற்று இலட்சியக் கூறுகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. A_X ஓர் அம்பியர்மானியும் V ஓர் வோல்ற்றுமானியும் ஆகும். மாணவன் ஒருவன் தவறுதலாக வோல்ற்றுமானி V ஐ ஓர் இலட்சிய அம்பியர்மானி A_Y இனால் பிரதி வைத்தால் A_X , A_Y ஆகியவற்றின் வாசிப்புக்கள் முறையே



(1) 1 mA ,1 mA (2) 0, 2 mA, (3) 1 mA , 0
(4) 2 mA ,1 mA (5) 1 mA , 2 mA

15. கருத்தாக்கம் ${}^{7}_{3}\text{Li} + {}^{A}_{Z}\text{X} \longrightarrow {}^{A+7}_{Z+2}\text{Y} + \text{a}$ இல் a இனால் குறிப்பிடப்படும் துணிக்கை

(1) ஒரு புரோத்தன் (2) ஓர் இலத்திரன் (3) ஒரு நியூத்திரன்
(4) ஓர் α துணிக்கை (5) ஒரு பொசித்திரன்

16. திணிவு m ஐ உடைய ஒரு சிறிய கடத்தும் கோளம் -Q ஏற்றத்தை உடையது. இக்கோளமானது நிலைக்குத்தாகக் மேல்நோக்கிய திசையில் செறிவு E ஆகவுள்ள ஒரு மின்புலம்(ஈர்ப்புப் புலத்திற்கு மேலதிகமாக) இருக்கும் பிரதேசத்தில் l நீளமுள்ள ஒரு காவலி இழையிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டு, ஓர் எளிய ஊசலாக அலையவிடப்படுகின்றது. இவ்வெளிய ஊசலின் சிறிய அலைவுகளின் காலம் T எனின்

(1) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (2) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g+E}}$ (3) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g+QE}}$

(4) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g-\frac{QE}{m}}}$ (5) $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g+\frac{QE}{m}}}$

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

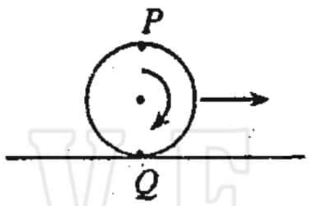
17. சீரான அடர்த்தி உள்ள A,B என்னும் இரு உடுக்கள் சம ஆரைகளை உடையன. உடு B இன் திணிவின் இருமடங்கான திணிவை உடைய உடு A ஆனது உடு B இலும் பார்க்க மூன்று மடங்கு விரைவாகக் கறங்குகின்றது.

விகிதம் $\dfrac{\text{உடு A இன் சுழற்சி இயக்கசக்தி}}{\text{உடு B இன் சுழற்சி இயக்கசக்தி}}$ ஆனது

(1) 1/6 (2) $\frac{2}{9}$ (3) 3 (4) 6 (5) 18

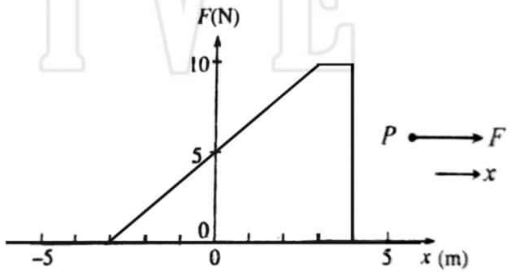
18. 0.5m ஆரையுள்ள ஒரு வட்டத்தட்டு ஒரு கிடைமேற்பரப்பு மீது நழுவாமல் $12 rads^{-1}$ எனும் ஒரு சீரான கோணக்கதியுடன் உருளுகின்றது. தட்டின் சுற்றளவு மீது P,Q என்னும் இருபுள்ளிகள் இடங்காணப்பட்டுள்ளன. இவ்விரு புள்ளிகளும் உருவில் காணப்படும் தானங்களில் இருக்கும் போது வட்டத்தட்டு தொடர்பாக அவற்றின் கதிகள்

	P	Q
(1)	$6ms^{-1}$	$6ms^{-1}$
(2)	$6ms^{-1}$	$3ms^{-1}$
(3)	$6ms^{-1}$	0
(4)	$12ms^{-1}$	$6ms^{-1}$
(5)	$12ms^{-1}$	0

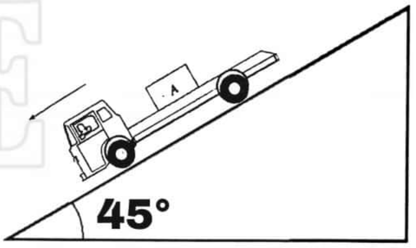


19. x அச்சு வழியே x= -5 தொடக்கம் x=5 வரை செல்லும் ஒரு பொருள் P மீது உஞற்றப்படும் ஒரு விசை F இன் மாறல் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருள் மீது விசையினால் செய்யப்படும் வேலை

(1) 20 J (2) 30 J (3) 40 J
(4) 60 J (5) 80 J



20. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு லொறியின் கிடைத்தளப் படுக்கையில் (floor bed) திணிவு $50\sqrt{2}$ kg ஐ உடைய ஒரு பெட்டி(A) வைக்கப்பட்டுள்ளது. பெட்டிக்கும் தளப்படுக்கைக்கும் இடையே உள்ள நிலையியல் உராய்வுக் குணகம் 0.8 ஆகும். லொறி ஓர் 45° சாய்வான வீதி வழியே ஆர்முடுக்குகின்றது. பெட்டி தளப்படுக்கைக்கு மேலாக வழுக்காமல் இருப்பதற்கு லொறி கொண்டிருக்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச ஆர்முடுகல்



(1) $9\sqrt{2}\ ms^{-2}$ (2) $9\ ms^{-2}$ (3) $\sqrt{2}\ ms^{-2}$ (4) $5\sqrt{2}\ ms^{-2}$ (5) $4\sqrt{2}\ ms^{-2}$

21. இரு நுனிகளிலும் நிலைப்படுத்தப்பட்ட ஓர் இழையில் நின்ற அலையை அமைக்கும் போது நடைபெறாதது

(1) பின்வரும் இருகணுக்களுக்கிடையிடையிலான துணிக்கைகள் ஒரே அவத்தையில் இருக்கும்.
(2) வீச்சம் பூச்சியமாகவும், உச்சமாகவும் இருக்கக்கூடிய புள்ளிகள் உள்ளன.
(3) சக்தியானது ஒரு குறித்த எல்லை வீச்சுக்கு மட்டும் கடத்தப்படும்.
(4) எல்லா துணிக்கைகளும் ஒரே வீச்சத்துடனும், ஒரே அதிர்வெண்ணுடன் அதிர்வியக்கத்தை ஆற்றும்.
(5) ஓர் நிலையான ஒலியலையில் அடுத்துள்ள இடப்பெயர்ச்சி கணுக்களிடையில் அமுக்கக்கணு இருக்கும்.

22. இரு ஒலிமுதலிகளின் ஒலிச் செறிவகளுக்கிடையே உள்ள விகிதமானது ஒத்த ஒலிச்செறிவு மட்டங்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசத்தின்(db இல்) பருமனின் 5 மடங்கெனின் ஒலிச்செறிவுகளுக்கிடையே உள்ள விகிதம்

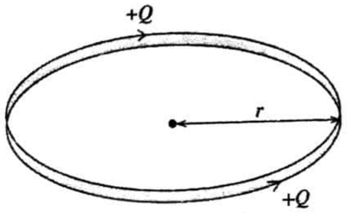
(1) 10 (2) 20 (3) 50 (4) 100 (5) 500

23. பெரிதாக்கும் வலு 15 உடைய தொலைகாட்டியொன்றின் பார்வைத்துண்டின் வலு 50 தையொத்தர் ஆகும். தொலைகாட்டி இயல்பற்ற செப்பஞ்செய்கையில் இருக்கும் போது அதன் நீளம்

(1) 15cm (2)28cm (3)30cm (4)32cm (5)64cm

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

24. +Q ஏற்றங்களைக் கொண்ட இரு துணிக்கைகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒன்றுக்கொன்று மிகக் கிட்டியதாக இருக்கும் ஆரை r ஐ உடைய இரு வட்டப் பாதைகள் வழியே ஒரே கோண மீடிறன் ω உடன் எதிர்த்திசைகளில் சுற்றுகின்றன. வட்டப் பாதைகளின் மையத்திலுள்ள காந்தப் பாய அடர்த்தி



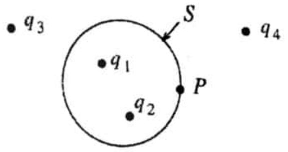
(1) பூச்சியமாகும் (2) $\frac{\mu_0 Q\omega}{4\pi r}$ (3) $\frac{\mu_0 Q\omega}{2\pi r}$

(4) $\frac{\mu_0 Q\omega}{2r}$ (5) $\frac{\mu_0 Q\omega}{4r}$

25. மூன்று சர்வசமத் துணிக்கைகள் ஓர் அரைவட்டத்தின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள மூன்று ஒழுங்கமைப்புக்கள்(A,B,C) உருவில் காணப்படுகின்றன. மையத்தில் உள்ள துணிக்கை மீது மூன்று துணிக்கைகளினால் தேறிய ஈர்ப்பு அழுத்தத்தின் பருமன்கள் முறையே V_A, V_B, V_C ஆகியவற்றினால் வகைகுறிக்கப்படுமெனின்

(1) $V_C > V_B > F_A$ (2) $V_B < V_C < V_A$ (3) $V_C < V_B < V_A$
(4) $V_C = V_B = V_A$ (5) $V_C = V_B > V_A$

26. நான்கு புள்ளி ஏற்றங்களும் ஒரு கவுச மேற்பரப்பு S உம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.



(A) மேற்பரப்பகளினூடாக உள்ள தேறிய மின்பாயம் q_1, q_2 ஆகியவற்றின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் புலங்களை மாத்திரம் சார்ந்துள்ளது.
(B) புள்ளி P இல் உள்ள மின்னழுத்தம் q_1, q_2 ஆகியவற்றின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் புலங்களை மாத்திரம் சார்ந்துள்ளது.
(C) புள்ளி P இல் உள்ள மின்னழுத்தம் q_1, q_2, q_3, q_4 ஆகிய ஏற்றங்களின் தானத்தை சார்ந்துள்ளது.
மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்

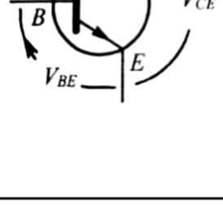
(1) (A) மாத்திரம் உண்மையானது.
(2) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(3) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
(4) (A), (C) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
(5) (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

27. காட்டப்பட்டுள்ள ஒழுங்கமைப்புக்களில் எது /எவை பயப்பு 1 இனை தராது?

(P) (Q) (R) (S)

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

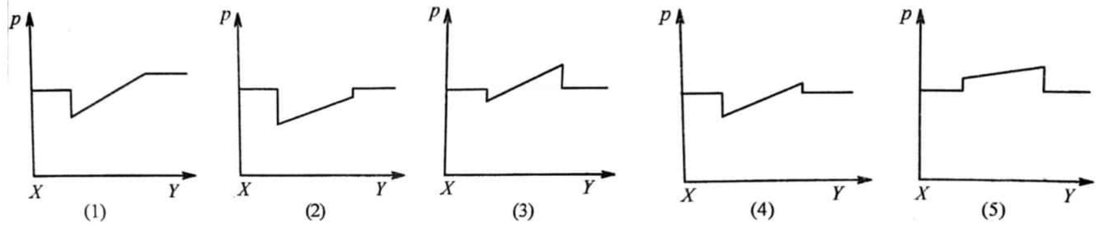
28. சிலிக்கன் திரான்சிற்றர் ஒன்றின் குறியீட்டு வரிப்படம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது. நிரம்பல் நிலையில் தொழிற்படும் போது அதன் முனைவுகளுக்கிடையே அழுத்தங்கள் எடுக்கக்கூடிய பெறுமானங்கள் அண்ணளவாக

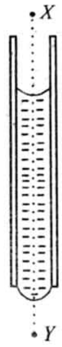


(1) V_{BC} பெறுமானம் 0.7 V ஆகவும் V_{CE} பெறுமானம் 5 V ஆகவும் இருக்கும்.
(2) V_{BC} பெறுமானம் 0.7 V ஆகவும் V_{CE} பெறுமானம் 0.1 V ஆகவும் இருக்கும்,
(3) V_{CB} பெறுமானம் 0.7 V ஆகவும் V_{CE} பெறுமானம் 0.V ஆகவும் இருக்கும்,
(4) V_{BC} பெறுமானம் 0.7 V ஆகவும் V_{CE} பெறுமானம் 0 V ஆகவும் இருக்கும்,
(5) V_{BC} பெறுமானம் 5V ஆகவும் V_{CE} பெறுமானம் 5 V ஆகவும் இருக்கும்,

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

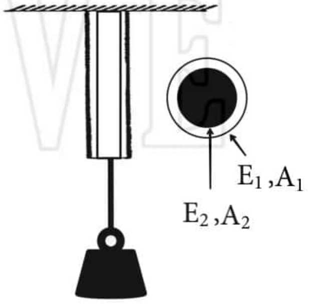
29. நிலைக்குத்தாக பிடிக்கப்பட்ட குழாய் ஒன்றின் அடிப்பகுதியில் நீர்சுட்டி ஒன்று அவதிநிலையில் தங்கியிருப்பதை அருகிலுள்ள உரு காட்டுகின்றது. X இல் இருந்து Y வரை, அமுக்கம் P யின் மாறலைக் காட்டும் வரைபு,





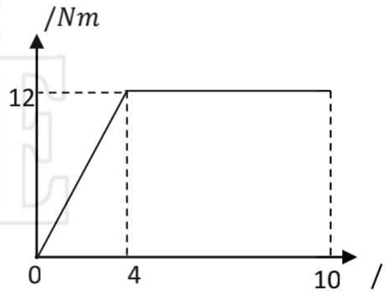
30. ஒரே நீளங்கள் உடைய A_1, A_2 ஆகவுள்ள குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவுகளைக் கொண்ட இரு இலேசான கோல்கள் சேர்த்து சேர்மானக்கோல் ஆக்கப்பட்டு உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு நிறை w தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. கோல்கள் செய்யப்பட்டுள்ள திரவியங்களின் யங்கின் மட்டுக்கள் முறையே E_1, E_2 எனின்(உருவைப் பார்க்க), அவை தனித்தனியே ஒரே விசையை அனுபவிப்பது

(1) $\frac{E1}{A1} = \frac{E2}{A2}$ ஆகும் போது
(2) $\frac{E1}{A2} = \frac{E2}{A1}$ ஆகும் போது
(3) $\frac{E_1^2}{A_2} = \frac{E_2^2}{A_1}$ ஆகும் போது
(4) $\frac{E_1}{A_1^2} = \frac{E_2}{A_2^2}$ ஆகும் போது
(5) $\frac{E_1^2}{A_1} = \frac{E_2^2}{A_2}$ ஆகும் போது



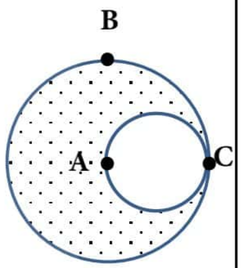
31. அச்சு குறித்து சுயாதீனமாக சுழலும் பறப்புச்சில்லொன்றில் முறுக்கம் ஆனது, நேரம் t உடன் மாறலை உரு காட்டுகின்றது. அச்சு குறித்து சடத்துவத்திருப்பம் 12kgm^2 ஆயின் 10s இல் கோணவேகம்

(1) 4 rads^{-1}
(2) 8 rads^{-1}
(3) 12 rads^{-1}
(4) 16 rads^{-1}
(5) 20 rads^{-1}

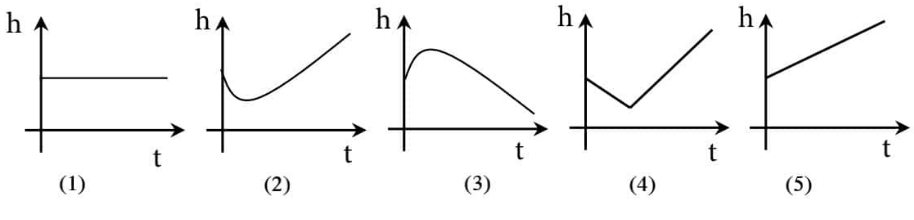


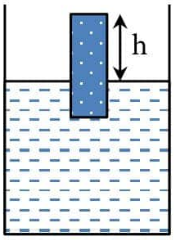
32. *உருவிலுள்ளவாறு R ஆரையுடைய சீர் வட்டத்தட்டு ஒன்றிலிருந்து $\frac{R}{2}$ ஆரையுடைய வட்டத்தட்டு ஒன்று வெட்டி அகற்றப்படுகின்றது. A,B,C என்னும் தாளுக்கு செங்குத்தான அச்சுக்கள் பற்றிய சடத்துவத்திருப்பங்கள் முறையே I_A, I_B, I_C எனின்*

(1) $I_A > I_B > I_C$
(2) $I_A < I_B < I_C$
(3) $I_B = I_C > I_A$
(4) $I_A = I_B = I_C$
(5) $I_B > I_C > I_A$



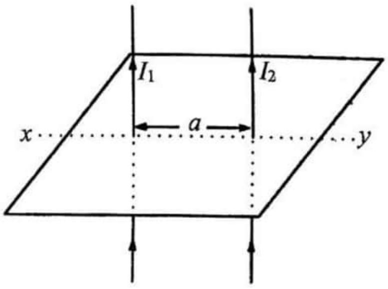
33. வெப்பத்திற்கு விரிவினைக் காட்டாத வகைத் திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்ட திண்மக் குற்றியானது முகவை ஒன்றிலுள்ள நீரிலே மிதக்கின்றது. நீரினது வெப்பநிலையானது சீராக அதிகரிக்கப்படின், நேரம் t உடன் h இனது மாறலை சிறந்த முறையில் வகைக் குறிப்பது,

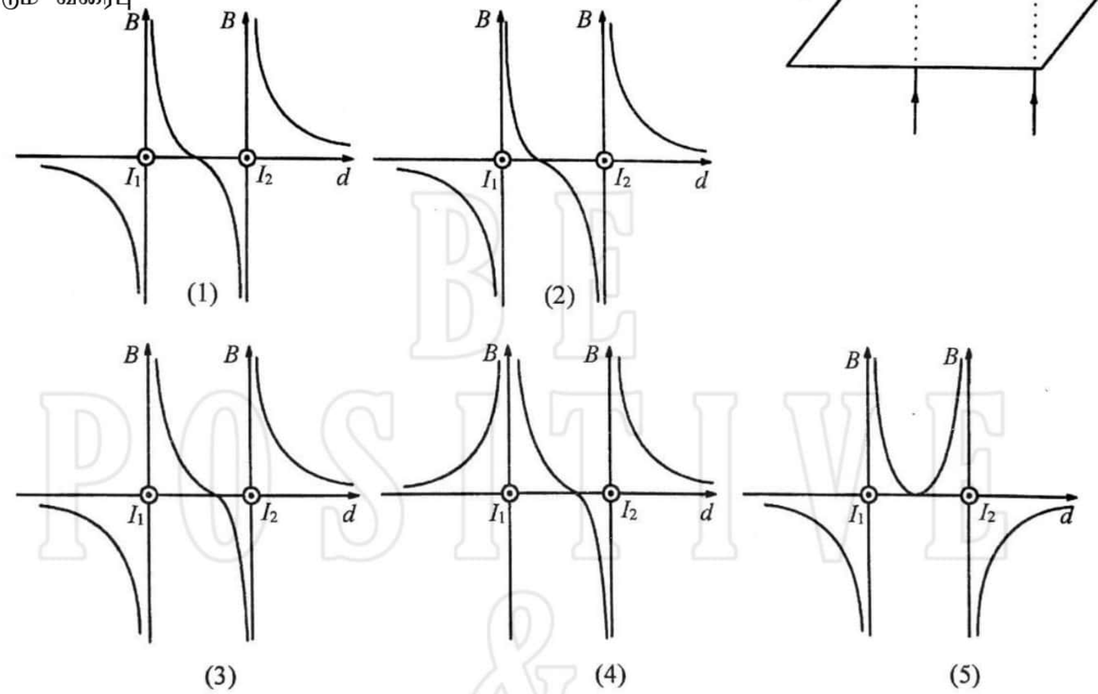




BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

34. இரு சமாந்தர நீளமான கடத்தும் கம்பிகள் அருகிலுள்ள உருவில் காட்டியவாறு A தூரத்திலுள்ளன. I_1, I_2 என்னும்மின்னோட்டங்கள் இக் கம்பிகளினூடு பாய்கின்றன. இங்கு $I_1 > I_2$ ஆகும். x இருந்து y வழியே தூரம் d உடன் காந்தப்பாயஅடர்த்தி B இன் மாறுபடுவதைக் காட்டும் வரைபு

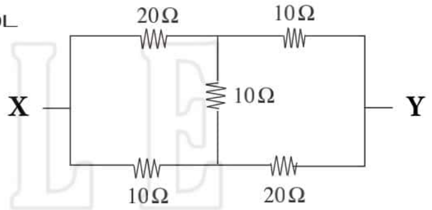




35. அசையும் சுருள் கல்வனோமானி பற்றிய பிழையான கூற்று

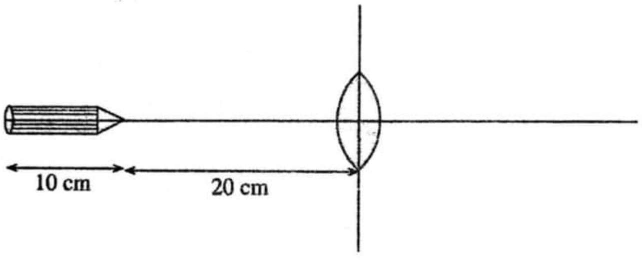
(1) சுருள் ஒரு மெல்லிரும்பு உருளையைச் சுற்றி சுழல்வதால் திரும்பல் தனித்தலுக்கு உள்ளாகும்.
(2) கல்வனோமானியுடன் தொடரில் ஒரு தடையினை இணைப்பதன் மூலம் அதனை வோல்ற்றுமானியாக மாற்ற முடியும்.
(3) ஒரு பக்கவழித் தடையினை உபயோகிக்கும் போது அதன் மின் உணர் திறன் குறைவடையும்.
(4) ஒரு ஓம்மானியாகப் பாவிக்கப்படும் போது அதன் அளவுத்திட்டம் ஏகவினமானது அல்ல
(5) ஆரையன் காந்தப்புலத்தின் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அளவுத்திட்டம் ஏகவினமானதாகும்.

36. X இற்கும் Y இற்கும் குறுக்கே காணப்படும் பலிதத் (பயன்படும்)தடை



(1) 10 Ω (2) 12 Ω (3) 14 Ω
(4) 15 Ω (5) 30 Ω

37. 10cm நீளமுள்ள பென்சில் ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு குவிவு வில்லையின் ஒளியியல் அச்சு வழியே வைக்கப்பட்டுள்ளது. பென்சிலின் விம்பத்தின் நீளமும் 5cm எனின், வில்லையின் குவியத் தூரத்தின் பெறுமானம்



(1) 4cm (2) 8cm (3) 10cm
(4) 12cm (5) 20cm

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

38. சைக்கிள் பம்பி ஒன்றின் மூலம் ஒரு தயருக்குள்ளே வளி மெதுவாகப் பம்பப்படுகிறது. பம்பித்தல் செயன்முறையின் போது பம்பியினுள்ளே இருக்கும் வளி தொடர்பாக பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையானது? (இங்கு குறியீடுகள் எல்லாம் வழமையான கருத்துக்களைக் கொண்டவை)

	ΔQ	ΔW	ΔU
1)	0	மறை	நேர்
2)	நேர்	நேர்	0
3)	0	நேர்	மறை
4)	0	நேர்	நேர்
5)	மறை	மறை	0

39. மின்கேத்தல் ஒன்று 80% திறனில் தொழிற்படுகிறது. 2kg நீரை 26°C இலிருந்து 100°C கொதிநிலைக்கு உயர்த்துவதற்கு கேத்தலுக்கு தேவைப்படுகின்ற சக்தி அண்ணளவாக (நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு 4200 Jkg^{-1})

1) 173Wh 2) 216Wh 3) 777kWh 4) 138Wh 5) 497kWh

40. ஒருகிடை நிலத்தில் ஒரு பீரங்கி தானப்படுத்தப்பட்டிருக்கும் அதேவேளை பீரங்கி இருக்கும் இடத்திலிருந்து 2000m தூரத்தில் இருக்கும் இலக்கில் படுமாறு அதிலிருந்து ஒரு வெடிகுண்டு சுடப்படுகின்றது. வெடிகுண்டின் பாதையில் ஒரு குறித்த புள்ளியில் தற்செயலாக வெடிகுண்டு A,B என்னும் இரு பகுதிகளாக வெடிக்கின்றது. இரு பகுதிகளும் ஒரே நிலைக்குத்துத் தளத்தில் சென்ற பின்னர் ஒரே கணத்தில் நிலத்தில் படுகின்றன. A ஆனது பீரங்கியிலிருந்து இலக்கின் திசையில் 1800m தூரத்திலும் B ஆனது பீரங்கியிலிருந்து இலக்கின் திசையில் 2600m தூரத்திலும் நிலத்தில் படும் எனின் A இன் திணிவுக்கும் B இன் திணிவுக்கும் இடையான விகிதம்

1) 1 : 3 2) 3 : 1 3) 4 : 1 4) 2 : 3 5) 3 : 2

41. உருவில் காணப்படும் தடை வலையமைப்பில் A யிற்கும் B யிற்குமிடையே உள்ள சமவலுத் தடை

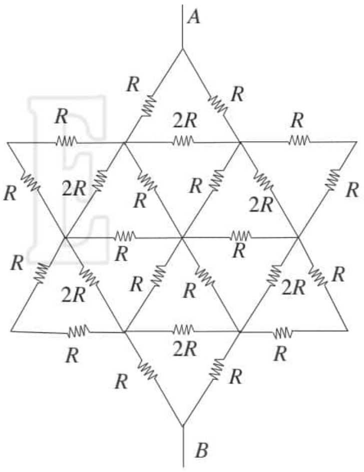
(1) $\frac{R}{2}$

(2) R

(3) $\frac{3R}{2}$

(4) $2R$

(5) $\frac{5R}{2}$



42. 0.1m^3 ,0.2m^3 கனவளவை உடைய இரு வெறும் பெட்டிகள் அறைவெப்பநிலை 30°C இல் உள்ள வளியினால் நிரப்பி அடைத்தொட்டப்பட்டு, ஒரு குளிரேற்றியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அடைத்தொட்டப்படுவதற்கு சற்று முன்னர் 0.2m^3 பெட்டியினுள்ளே ஈரலிப்பை உறிஞ்சும் சிலிக்கா ஜெல் பைக்கற்று ஒன்று உட்புகுத்தப்பட்டது. பின்னர், சிறிய பெட்டியில் உள்ள வளியின் தொடர்பு ஈரப்பதன் 15°C இல் 100% ஐ அடைந்தது எனவும் பெரிய பெட்டியில் உள்ள வளியின் தொடர்பு ஈரப்பதன் 5°C இல் 100% ஐ அடைந்தது எனவும் காணப்பட்டது. 5°C,15°C என்னும் பனிபடுநிலைகளில் வளியின் தனி ஈரப்பதன்கள் முறையே 6.8gm^{-3},12.7gm^{-3} எனின் ஜெல்லினால் உறிஞ்சப்பட்ட நீராவியின் அளவு

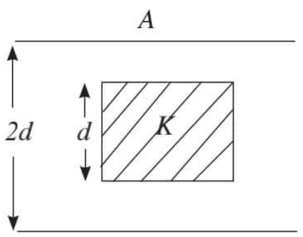
1) 1.77 g 2) 2.54g 3) 1.18g 4) 6.80g 5) 12.70g

43. ஒளி புலங்கூர் மேற்பரப்பொன்றின் மீது λ அலைநீளமுடைய போட்டோன்கள் படுகின்றன. உலோகத்தின் நுழைவாய் அலைநீளமானது படும் போட்டோனின் அலைநீளத்திலும் இரு மடங்கு எனின் காலப்படும் ஒளி இலத்திரன்களின் உயர் இயக்கப்பாட்டு சக்தி,

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

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

44. $2d$ இடைத்தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள பரப்பளவு A யைக் கொண்ட சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்றில் மின்னுழைய மாறிலி K ஆகவும் தடிப்பு d ஆகவும் பரப்பளவு $\frac{A}{2}$ ஆகவும் உள்ள ஒரு பொருள் இடப்பட்டுள்ளது. தொகுதியின் சமவலுக் கொள்ளளவு



(1) $\frac{2K\varepsilon_o A}{(K+1)d}$ (2) $\frac{(2K+1)\varepsilon_o A}{2d(K+1)}$

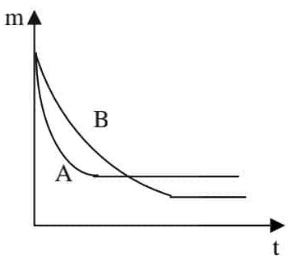
(3) $\frac{\varepsilon_o A}{2d(K+1)}$ (4) $\frac{\varepsilon_o A\,(3K+1)}{4d(K+1)}$

(5) $\frac{(K+1)\varepsilon_o A}{(2K+3)d}$

45. 1kg நீரைக் கொண்ட வெப்பக்கொள்ளளவு 200Jkg^{-1}ஐ உடைய ஓர் உலோகக் கொள்கலத்தில் ஒரு 110W அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி(immersion heater) வைக்கப்பட்டுள்ளது. வெப்பமாக்கி நீண்ட நேரமாக ஆளியிடப்பட்டிருந்த போதிலும் நீரின் வெப்பநிலை 90°C வரை மாத்திரம் அதிகரிப்பதாகக் காணப்படுகின்றது. வெப்பமாக்கியை நிற்பாட்டி 10s இற்குப் பின்னர் நீரின் வெப்பநிலைக்கு சாத்தியமான பெறுமானம் (நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $= 4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$)

1) 89.50°C இற்கு 2) 89.68°C இற்கு 3) 89.70°C இற்கு 4) 89.75°C இற்கு 5) 89.79°C இற்கு

46. சமகனவளவு நீரைக்கொண்ட இரு சர்வசமப்பாத்திரங்கள் சர்வ சம இலத்திரனியல் தராசுகளின் மீது வைக்கப்பட்டு முறையே 30 ^{0}C, 40 ^{0}C வெப்பநிலைகளில் உள்ள சம கனவளவுள்ள A,B எனும் இரு மூடிய அடைத்த அறைகளில் வைக்கப்பட்டு அறைகளுக்கு வெளியே இருந்து இலத்திரனியல் தராசின் வாசிப்புக்கள் அவதானிக்கப்பட்டது. நேரத்துடன் A,B அறைகளில் வைக்கப்பட்ட இலத்திரனியல் தராசின் வாசிப்புக்கள் வரைபில் உள்ளது போல் அமைந்தன. இவ்வறைகள் பற்றி செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது/சரியானவை



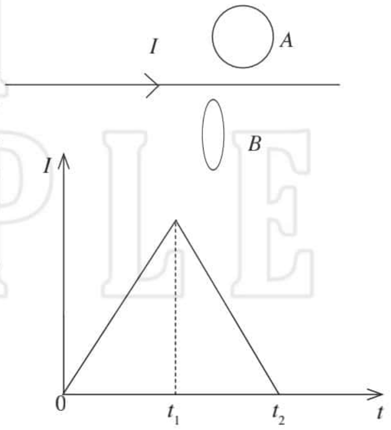
(A) ஆரம்பத்தில் A யின் தனிஈரப்பதன் B இன் தனிஈரப்பதனிலும் குறைவாகும்

(B) அறை A இறுதியில் நீராவியால் நிரம்பியுள்ளது.

(C) A,B அறைகள் ஜன்னல் ஒன்றினால் இணைக்கப்படின் A யிலிருந்து B க்கு நீராவி இடம்பெயரும்

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

47. ஒரு நீளமான நேர்க் கம்பிக்குக் கிட்ட A, B என்னும் இரு வட்டக் கடத்தும் தட்டுகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. A யும் கம்பியும் ஒரே தளத்திலும் B யின் தளம் அத்தளத்திற்குச் செங்குத்தாகவும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. கம்பியினூடாகப் பாயும் ஓட்டம் (I) ஆனது நேரம் (t) உடன் மாறும் விதம் வரைபினால் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது. அப்போது A, B ஆகியவற்றில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசை பற்றிய சரியான கூற்று



(1) நேர வீச்சு $(0 - t_1)$ இல் A யில் இடஞ்சுழித் திசையிலும் B யில் வலஞ்சுழித் திசையிலும் சுரியலோட்டத் தடங்கள் உண்டாகின்றன.

(2) நேர வீச்சு $(t_1 - t_2)$ இல் A யில் இடஞ்சுழித் திசையிலும் B யில் வலஞ்சுழித் திசையிலும் சுரியலோட்டத் தடங்கள் உண்டாகின்றன.

(3) நேர வீச்சு $(0 - t_1)$ இல் A யில் சுரியலோட்டத் தடங்கள் வலஞ்சுழித் திசையில் தூண்டப்படும் அதே வேளை B யில் இடஞ்சுழித் திசையில் சுரியலோட்டத் தடங்கள் தூண்டப்படுகின்றன.

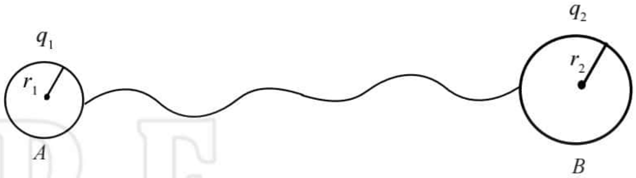
(4) நேர வீச்சு $(0 - t_1)$ இல் A யில் சுரியலோட்டத் தடங்கள் வலஞ்சுழித் திசையில் தூண்டப்படும் அதே வேளை B யில் சுரியலோட்டங்கள் தூண்டப்படுவதில்லை.

(5) நேர வீச்சு $(t_1 - t_2)$ இல் A யில் சுரியலோட்டங்கள் வலஞ்சுழித் திசையில் தூண்டப்படும் அதே வேளை B யில் சுரியலோட்டங்கள் தூண்டப்படுவதில்லை.

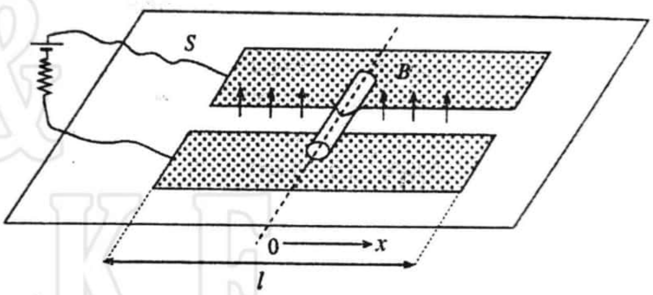
BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

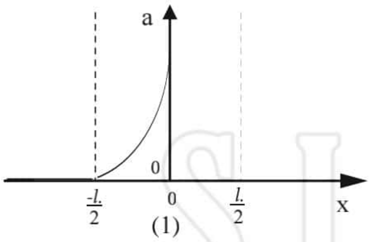
48. முறையே r_1, r_2 என்னும் ஆரைகளை உடைய A, B என்னும் இரு கோளக் கடத்திகள் அவற்றின் ஆரையிலும் பார்க்க மிகப் பெரிய ஓர் இடையீட்டினால் வேறுபடுத்தி வைக்கப்பட்டிருக்கும் அதே வேளை அவை ஒரு நீளமான கடத்தும் கம்பியினால் ஒன்றோடொன்று தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. நாப்ப நிலையில் ஒவ்வொரு கோளும் கொண்டுள்ள ஏற்றம் q_1, q_2 எனின் கோள மேற்பரப்புகளின் மீது இருக்கும் அழுத்தங்களுக்கிடையே உள்ள விகிதம் (A, B ஆகியவற்றின் அழுத்தங்கள் V_A, V_B ஆகியனவும் புலச் செறிவுகள் E_A, E_B ஆகியனவும் ஆகும்).

	V_A / V_B	E_A / E_B
(1)	r_1 / r_2	r_1^2 / r_2^2
(2)	1	r_2 / r_1
(3)	$\frac{r_1}{r_2}$	r_2 / r_1
(4)	1	r_1 / r_2
(5)	1	r_1^2 / r_2^2

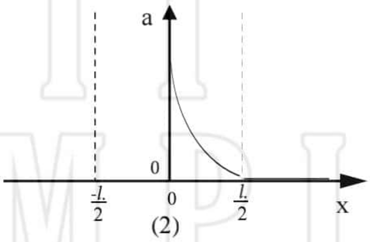


49. ஓர் ஒப்பமான தட்டைக் கிடை மர மேற்பரப்பு ளு இல் ஒட்டப்பட்ட நீளம் ட உடைய இரு மெல்லிய ஒப்பமான அலுமினியக் கீற்றுக்கள் உருவில் காணப்படுகின்றன. இக் கீற்றுக்கள் ஒரு முனையில் ஒரு பற்றரியுடன் தொடுக்கப் பட்டுள்ளன. அலுமினியக் கீற்றுக்களுக்கிடையே உள்ள பிரதேசம் எங்ஙனும் மேற்பரப்பக்குச் செங்குத்தாக ஓர சீரான மேன்முகக் காந்தப் புலம் உண்டாக்கப்படுகின்றது. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு இரு அலுமினியக் கீற்றுக்களின் மீதும் ஓர் உருக்குக் கோல் வைக்கப்படும் போது கோல் இயங்கத்தொடங்குகின்றது. x அச்சு வழியே உள்ள தூரத்துடன் கோலின் ஆர்முடுகல் (a) இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

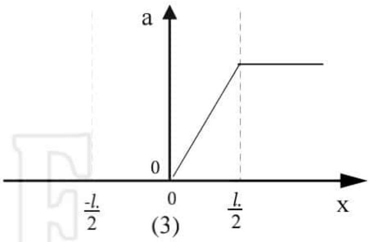




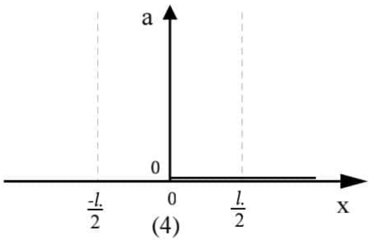
(1)



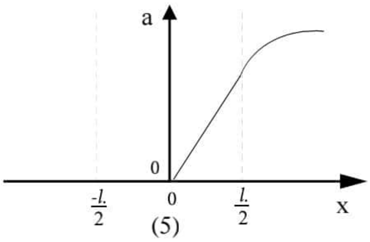
(2)



(3)



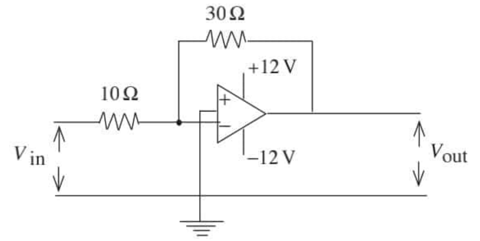
(4)

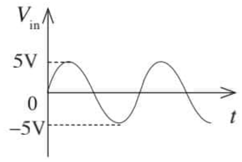


(5)

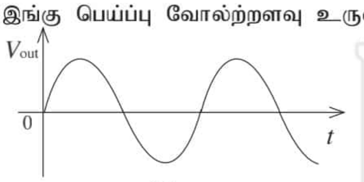
BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

50.

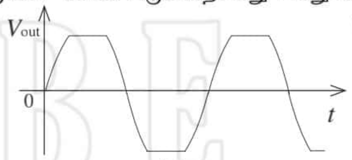




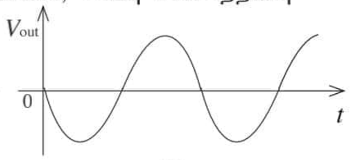
இங்கு பெய்ப்பு வோல்ற்றளவு உருவில் காணப்படுகின்றவாறு மாறுமெனின், பயப்பு வோல்ற்றளவு



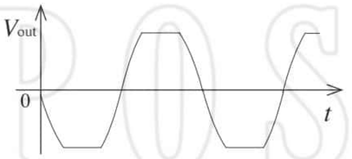
(1)



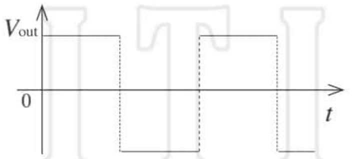
(2)



(3)



(4)



(5)

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

-***-

கல்வி பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பயிற்சிப் பரீட்சை General Certification of Education (Adv. Level) Practise Test
General Certification of Education (Adv. Level) Practise Test கல்வி பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பயிற்சிப் பரீட்சை

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

கல்வி பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பயிற்சிப் பரீட்சை General Certification of Education (Adv. Level) Practise Test

[2010]

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) පුහුණු විභාගය 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பயிற்சிப் பரீட்சை 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Practice Test 2020

1

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

ANSWER SHEET

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

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

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பயிற்சிப் பரீட்சை General Certification of Education (Adv. Level) Practise Test

BE POSITIVE & MAKE IT SIMPLE

[2010]

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) පුහුණු විභාගය 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பயிற்சிப் பரீட்சை 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Practice Test 2020

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

ANSWER SHEET

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

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

S.Mithukshan , Faculty of Engineering , University of Ruhuna