

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

தொடக்கப் பரீட்சை (அதர்வக்), 13 ஆவது வகுப்பு, மூன்றாம் பரீட்சை, 2023

General Certificate of Education (Adv.Level), Grade 13 Third Term Pilot Test, 2023

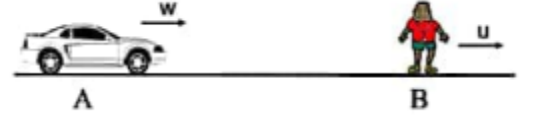
1) இலத்திரன் வோல்ட் (eV) என்ற அலகினால் அளவிடப்படும் பௌதீகக் கனியமானது

- 1) வோல்ட்டு 2) ஏற்றம் 3) திறன் 4) சக்தி 5) அழுத்த படித்திறன்.

2) அழுக்கம் (P) ஆனது தூரம் (x) மற்றும் காலம் (t) இனால் தெரிவிக்கப்படும் போது $P = \frac{t^2 + \alpha}{\beta x}$ இன் பரிமாணமானது

- 1) MT^2 2) LT^{-3} 3) $M^{-1}T^2$ 4) M^2T^{-3} 5) MLT^{-3}

3) w வேகத்தில் இயக்கமடையும் f மீற்றனுடனான ஒலி அலைகளை பிறப்பிக்கும் ஒலி முதல் A இலிருந்து அவதானிப்பாளர் B u வேகத்தில் வெளியேறிக் கொண்டிருக்கிறார்.வளியில் ஒலியின் வேகம் v ஆகவிருந்தால் அவதானிப்பாளர் B சார்பாக ஒலி அலையின் கதி மற்றும் அவர் அவதானிக்கும் அலை நீளமானது



- 1) $v, \frac{v}{f}$ 2) $v - u, \frac{v-w}{f}$ 3) $v, \frac{v-w}{f}$ 4) $v + u, \frac{v+w}{f}$ 5) $v + u, \frac{v-w}{f}$

4) வில் மாறிலி k உடைய மெல்லிய வில்லொன்றிருந்து திணிவு m ஆனது தொங்கவிடப்பட்டு நிலைக்குத்தாக அலையவிடப்பட்ட போது ஆவர்த்தனக் காலம் T ஆகும்.இனி அவ்வில்லிலிருந்து 3/4 பங்கானது அகற்றப்பட்டு எஞ்சிய பகுதியிலிருந்து திணிவு m ஆனது தொங்கவிடப்பட்ட போது அலைவிக்கப்பட்டது.புதிய ஆவர்த்தனக் காலமானது

- 1) T 2) T/4 3) T/2 4) 2T 5) 4T

5) கம்பியொன்றிலிருந்து W நிறையானது தொங்கவிடப்பட்ட போது அது தனது மீள்தன்மை எல்லையினை தாண்டிச் செல்கின்றது.கம்பியானது ஒரே சமமான இரு பகுதிகளாக வெட்டப்பட்டு ஒரு பகுதியுடன் X என்ற நிறையானது தொங்கவிடப்பட்ட போது அது மீள்தன்மை எல்லையினை தாண்டிச் செல்கின்றதாயின் X இன் பெறுமானமானது

- 1) W 2) W/2 3) W/4 4) 2W 5) 4W

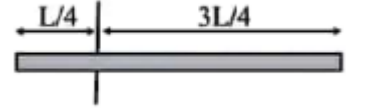
6) கு.வெ.மு. பரப்பு 10mm^2 உடைய 10cm நீளமான இரப்பர் வாரினாலான சிறிய கெட்டபோல்ட் ஒன்றில் இரப்பர் வாரானது 10cm நீளத்திற்கு ஈர்க்கப்பட்டு 20g திணிவுடைய கல்லொன்று அதில் தக்க வைக்கப்பட்டுள்ளது. கல்லானது விடுவிக்கப்படும் கனத்தில் அது அடையும் ஆகக் கூடிய வேகமானது ms^{-1} (இரப்பரின் யங்கின் மட்டு $5 \times 10^5 \text{Nm}^{-2}$)

- 1) $\sqrt{5}$ 2) $\sqrt{10}$ 3) 5 4) 25 5) 125

7) தட்டு தராசொன்றின் தட்டொன்றின் மீது நீரடங்கியுள்ள பீக்கரொன்று வைக்கப்பட்டுள்ள போது தராசின் வாசிப்பு 1.2N ஆகும். விற்தராசு ஒன்றிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ள இரும்பு குற்றியொன்றின் நிறை 0.5N ஆகும். அவ் இரும்பு குற்றியானது பீக்கரில் காணப்படும் நீரினுள் முள்வதுமாக அமிழந்து காணப்படுமாறு வைக்கப் பட்டிருப்பது அது பீக்கரின் அடியினையோ அல்லது சுவர்களையோ தொடாதவாறாகும். அப்போது விற்தராசின் வாசிப்பானது 0.44N ஆகும். அச்சந்தரப்பத்தில் தட்டு தராசின் வாசிப்பானது

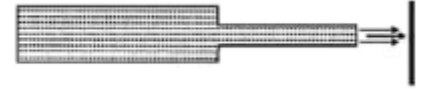
- 1) 1.4N 2) 1.26N 3) 1.64N 4) 1.70N 5) 1.92N

8) நீளம் L மற்றும் திணிவு m உடைய சீரான கோலொன்றின் முனையினூடாக கோலிற்கு செங்குத்தாக செல்லும் அச்சு பற்றிய சடத்தவ திருப்பம் $\frac{1}{3}ML^2$ ஆகும். அக்கோலின் முனையிலிருந்து $L/4$ தூரத்தில் கோலிற்கு செங்குத்தாக கோலினூடாக செல்லும் அச்சு பற்றிய சடத்துவ திருப்பமாக இருக்கக் கூடியது



- 1) $\frac{1}{4} ML^2$ 2) $\frac{7}{12} ML^2$ 3) $\frac{7}{24} ML^2$ 4) $\frac{7}{48} ML^2$ 5) $\frac{7}{96} ML^2$

9) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள சேர்த்திக் குழாயினூடாக நீரானது மாறா விகிதத்தில் பாய்ச்சலடைந்து சவரொன்றின் மீது செங்குத்தாக மோதியபின் சவரினூடாக கீழே வழிகின்றது. கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.



- A) பெரிய குழாயினூடான பாய்ச்சல் கதி சிறிய குழாயினூடான பாய்ச்சல் கதியினை விட அதிகமாகும்.
 B) பெரிய குழாயினுள் நீரின் அழுக்கமானது சிறிய குழாயினுள் அழுக்கதனை விட அதிகமாகும்.
 C) சிறிய குழாயினை அகற்றி பெரிய குழாயினை மட்டும் உபயோகிக்கும் போது சவரின் மீது நீரானது மோதும் போது ஏற்படுத்தும் விசையானது குறைவடையும்.
 இவற்றுள் உண்மையானது

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

10) முறையே 10cm மற்றும் 20cm ஆரைகளை உடைய ஒரே திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்டுள்ள கருமை நிறமான உலோகக் கோள்கள் இரண்டு ஒரே வெப்பநிலைக்கு வெப்பமேற்றப்பட்டு குளிர்வடையும் பொருட்டு சுயாதீனமாக தொங்கவிடப்பட்டுள்ளன. ஆரம்பத்தில் குளிர்வடைவது

A ஆனது குளிர்வடையும் விகிதம்

B ஆனது குளிர்வடையும் விகிதம் சமமாவது

- 1) 1:1 2) 1:2 3) 8:1 4) 1:4 5) 1:2

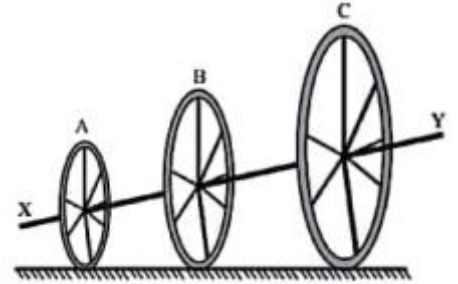
11) வெப்பமானி தொடர்பான பின்வரும் விடையங்களில் மிகவும் சரியானது

- 1) திண்ம பொருட்களின் வெப்பநிலையினை அளவிடுவதற்கு இரச-கண்ணாடி வெப்பமானியினை எப்போதுமே உபயோகிக்க முடியாது.
- 2) தர்மிஸ்டர் வெப்பமானியின் வெப்பமானி பதார்த்தத்தின் சிறப்பியல்பு (Thermometric properties) வெப்ப நிலை உயர்வடையும் போது அதிகரிக்கும்.
- 3) விரைவாக மாறலடையும் வெப்பத்தினை அளவிடுவதற்கு இரச-கண்ணாடி வெப்பமானியினை உபயோகிக்க முடியும்.
- 4) பன்சன் சுடரின் பல்வேறு வளையங்களின் வெப்பநிலையினை அளவிடுவதற்கு இரச-கண்ணாடி வெப்பமானியினை உபயோகிக்க முடியும்.
- 5) கதிர்களின் செறிவினை (Thermometric Properties) ஆக உபயோகிக்கப் படும் வெப்பமானியாது பாவணையில் உள்ளது.

12) 0°C இற காணப்படும் பனிக்கட்டியின் m திணிவானது 50°C இல் காணப்படும் நீரின் $3m$ திணிவுடன் கலக்கப்படும் போது கலவையின் இறுதி வெப்பநிலை 10°C ஆகவிருந்தது. பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறை வெப்பம் L மற்றும் நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு C ஆகும். குழலுக்கு இழக்கப்படும் வெப்பத்தினை மிகவும் சரியானவாறு குறிப்பிடுவது

- 1) $m(50c-L)$ 2) $m(100C-L)$ 3) $m(110C-L)$ 4) $m(120C-L)$ 5) $m(130C-L)$

13) உருவிற காட்டப்பட்டிருப்பது முறையே ஆரைகள் R_1, R_2 மற்றும் R_3 ஆகவுள்ள A, B, C சிற்கள் மூன்றும் ஒரே XY அச்சக் கோலில் இணைக்கப் பட்டிருப்பது சுயாதீனமாக சுழலும் வகையிலாகும். தொகுதியானது முன்னோக்கி பயணித்துக் கொண்டிருக்கும் சந்தர்ப்பமொன்றில் சிற்களின் கோண இடப் பெயர்ச்சி (θ) கோண வேகம் (ω) மற்றும் பரிதிகளில் காணப்படும் புள்ளியொன்றில் நேர்கோட்டு வேகம் (v) ஆகியவற்றின் இடையேயான விகிதத்தினை சரியானவாறு குறிப்பிடுவது.



θ (கோண இடப்பெயர்ச்சி)	ω (கோண வேகம்)	v நேர்கோட்டு வேகம்)
(1) $R_1 : R_2 : R_3$	$R_1 : R_2 : R_3$	$1 : 1 : 1$
(2) $R_1 : R_2 : R_3$	$1 : 1 : 1$	$R_1 : R_2 : R_3$
(3) $\frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3}$	$\frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3}$	$1 : 1 : 1$
(4) $\frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3}$	$1 : 1 : 1$	$\frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3}$
(5) $R_1 : R_2 : R_3$	$1 : 1 : 1$	$\frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3}$

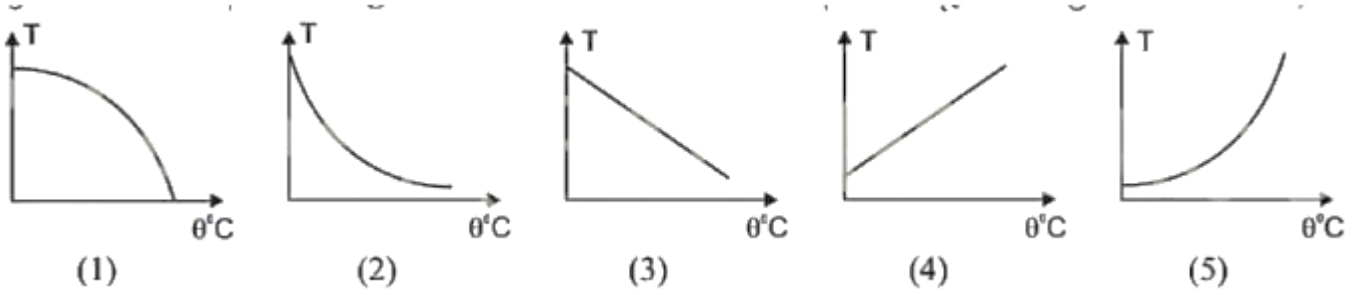
14) ஒரு வகை மூடிய குழாயொன்றின் அடிப்படை தொனியில் மீறணும் வேறொரு மூடிய குழாயில் இரண்டாம் மேற்றொனியில் மீறணும் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருந்தன.இனி மூடிய குழாயின் திறந்த முனையுடன் இரு முனைகள் திறந்துள்ள குழாயானது இணைக்கப்பட்டு உருவாக்கப்படும் மூடிய குழாயில் n ஆம் ஒத்திசை வில் (Harmony) மேற்குறிப்பிட்ட மீறணே கிடைக்கப் பெற்றது.முனைவ வழுவினை புறக்கனித்தால் n இன் பெறுமானமானது

- 1) 2 2) 3 3) 5 4) 7 5) தரவுகள் போதாது.

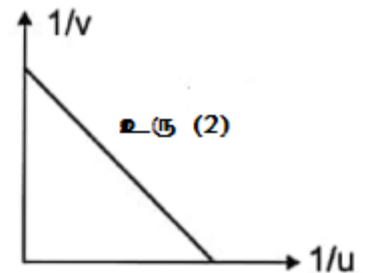
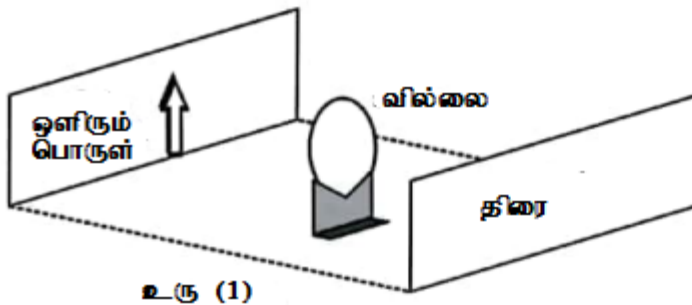
15) நபர் ஒருவரின் குறைபாடுடைய கண்ணானது உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.கண்வில்லை மற்றும் விழித்திரை இடையேயான தூரம் 25cm ஆகவும் கண் வில்லையின் இழிவு வலுவானது +50D ஆகவிருந்தால் கண்ணிலிருந்து மிகவும் தொலைவில் உள்ளவற்றை பார்ப்பதற்கு அவர் அணிய வேண்டிய வில்லையின் வலுவானது.

- 1) +4D 2) +5D 3) -5D 4) -5D 5) -10D

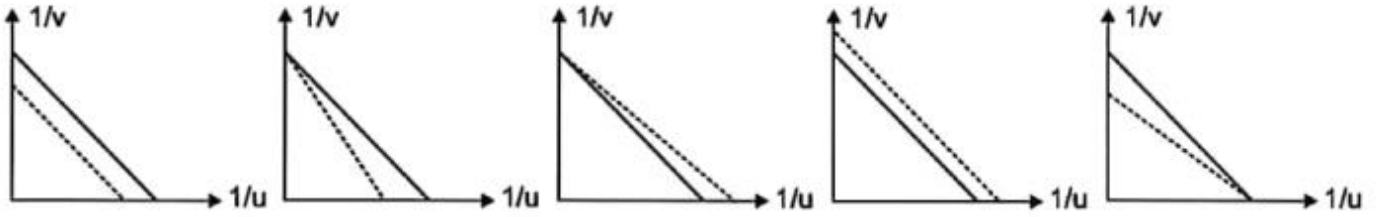
16) திரவமொன்றின் மேற்பரப்பிழுவிசை T வெப்பநிலை $\theta^\circ\text{C}$ யுடன் மாறலடையும் விதத்தினை வகைக் குறிக்கும் வரைபானது



17) குவிவு வில்லையொன்றின் பொருட் தூரம் (u) மற்றும் விம்பத் தூரம் (v) இடையேயான தொடர்பினை ஆய்வு செய்வதற்கு மாணவனொருவன் கீழே உரு (1) இல் காட்டப்பட்டுள்ள உருப்படியினை உபயோகிக்கின்றான்..1/u எதிர் 1/v இற்காக வரையப்பட்ட வரைபானது உரு (2) இற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

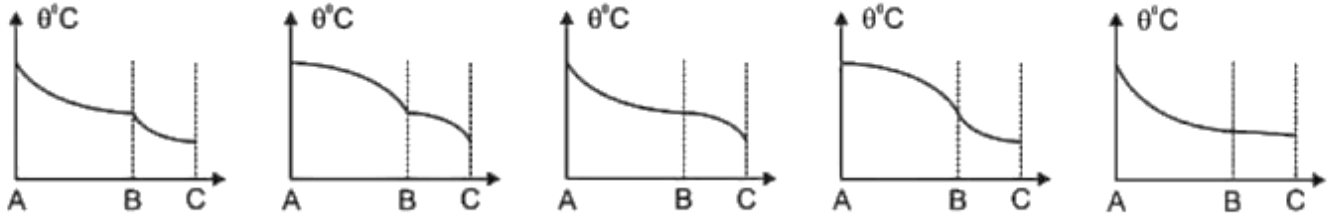
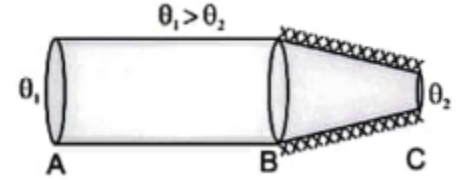


மேலே வரைபினை வரைவதற்கு உபயோகித்த குவிவு வில்லையிற்கு பதிலாக அதனை விட குறுகிய குவிவத் தூரமுடைய குவிவு வில்லையொன்றினை உபயோகித்து பெறப்பட்ட வாசிப்புகள் சார்பாக 1/u எதிர் 1/v வரைபானது உரு (2) இல் வரையப்பட்டுள்ள வரைபின் அச்சுக்களிடையே முறிந்த கோடுகளால் வரையப்பட்டிருந்தால் கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபுகளிடையே சரியான வரைபானது



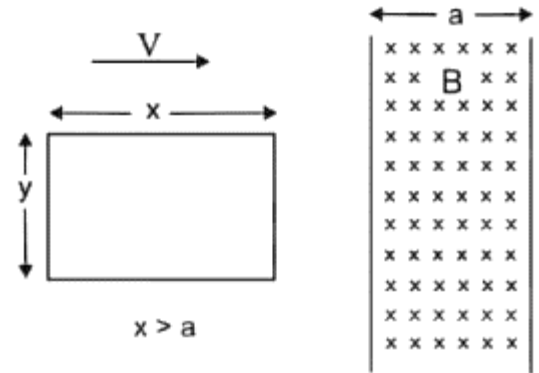
- (1) (2) (3) (4) (5)

18) A,B என்பது வெப்பக் காவலிடப்படாத சீரான கோலாவதோடு BC என்பது காவலிடப்பட்டுள்ள சீரற்ற கோலாகும்.கோலினூடாக உறுதி நிலையில் வெப்பவோட்டமொன்று (Thermal Current) பாய்ச்சலடையும் போது A-C இடையே வெப்ப மாறலினை சிறந்தவாறு வகைக் குறிக்கும் வரைபானது



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

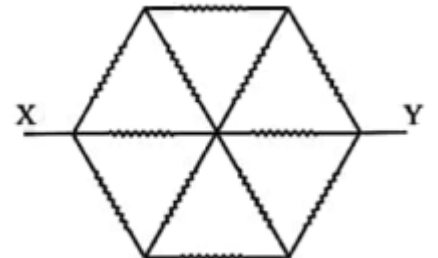
19) செவ்வக வடிவமான கம்பி தடமொன்று மாறா V வேகத்தில் பாய அடர்த்தி B உடைய சீரான காந்த புலத்தினூடாக பயணிக்கின்றது.காந்த புலமானது a தூரம் பரம்பலடைந்துள்ளது.கம்பி தடத்தின் தடை R ஆவதோடு நீளம் x மற்றும் அகலம் Y ஆகும்.(x > a).கம்பி தடத்தினை காந்த புலத்தினூடாக மறு பக்கத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படுவதற்காக செய்யப்பட வேண்டிய வேலையின் அளவானது



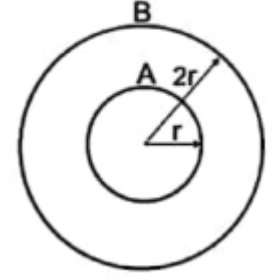
- (1) $\frac{B^2 Y^2 V x}{R}$ (2) $\frac{B^2 Y^2 V a}{R}$ (3) 0 (4) $\frac{2B^2 Y^2 V x}{R}$ (5) $\frac{2B^2 Y^2 V a}{R}$

20) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள தடை தொகுதியில் தடைகள் ஒவ்வொன்றும் 10Ω ஆகும்.X,Y இடையே சமவலு தடையானது

- 1) 12.5Ω 2) 15Ω 3) 10Ω 4) 8Ω 5) 9Ω



21) A மற்றும் B என்பன ஆரை r மற்றும் $2r$ உடைய ஓர் மைய கடத்தி கோளங்கள் இரண்டாகும். கோளம் A இற்க ஏற்றமானது வழங்கப்பட்டுள்ளதோடு கோளம் B ஏற்றமாந்தாகும். அப்போது கோளம் B இன் மீது அழுத்தம் B ஆகும். கோளம் A மற்றும் கோளம் B ஆகியன மெல்லிய கடத்தி கம்பியொன்றினால் ஒன்றொடொன்று இணைக்கப்படுகின்றன. அப்போது A இன் மேற்பரப்பின் மீது புள்ளியொன்றில் அழுத்தமானது

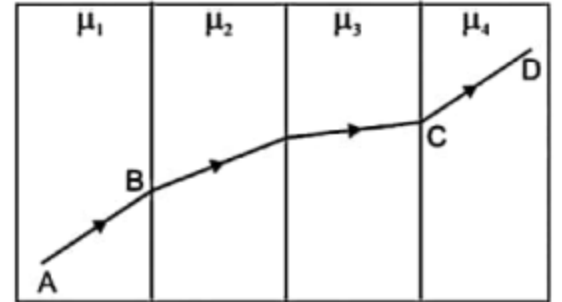


- 1) $V/2$ 2) V 3) $2V$ 4) $3V/2$ 5) $3V$

22) பரிசோதனை குழாயொன்றின் திணிவு w ஆவதோடு வெளி கு.வெ.மு.பரப்பு A ஆகும். திணிவு m இனை குழாயிற்குள் இடுவதன் மூலம் அது ρ அடர்த்தியினை உடைய பாயமொன்றினால் உயரமானது அமிழந்திருக்குமாறு நிலைக்குத்தாக அமிழந்துள்ளது. குழாயின் கீழ் முனையிலிருந்து மேல் முனைவரை சீரான குறுக்கு வெட்டு முகத்தினைக் கொண்டுள்ளது. m இன் பல்வேறு பெறுமானங்களுக்கு n எதிர் l யானது வரைபிலிடப்பட்டால் பரிசோதனை குழாயின் திணிவினைக் காண்பதற்கு

- 1) A மற்றும் வரைபின் படித்திறன் ஆகியன மட்டும் போதுமானது
 2) A மற்றும் வரைபின் இடைவெட்டு ஆகியன மட்டும் போதுமானது
 3) ρ மற்றும் வரைபின் படித்திறன் ஆகியன மட்டும் போதுமானது
 4) ρ மற்றும் வரைபின் இடைவெட்டு ஆகியன மட்டும் போதுமானது
 5) படித்திறன் மற்றும் இடைவெட்டு ஆகியன மட்டும் போதுமானது

23) ஒன்றொடொன்று தொடுகையிற் காணப்படும் ஒளி உட்புகவிடும் ஊடகங்கள் 4 இனட முறிவுச் சுட்டிகள் முறையே μ_1, μ_2, μ_3 மற்றும் μ_4 ஆகும் மற்றும் அவற்றினூடாக ஒளியின் வேகம் முறையே V_1, V_2, V_3 மற்றும் V_4 ஆகும். AB, CD ஒளிகதிர்கள் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை. கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

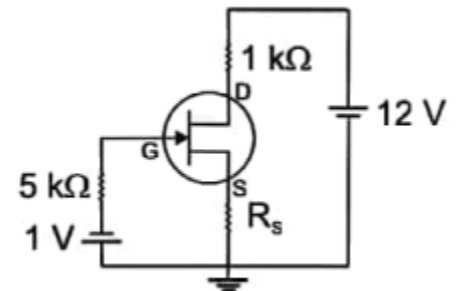


- A) $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$ மற்றும் $V_1 < V_2 < V_3$
 B) $\mu_1 = \mu_4$ மற்றும் $V_2 > V_3$
 C) $\mu_1 V_1 = \mu_4 V_4$ மற்றும் $\mu_2 V_2 = \mu_3 V_3$

இவற்றுள் உண்மையானது

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

24) ஓர் முனைவ n Channel Field effect Transistor ஒன்று சைகை விரியலாக்கியாக கோடலிடப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பமானது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. Drain Current $I_d = 4\text{mA}$, $V_{GS} = -2.5\text{V}$ ஆகவும் காணப்பட்டால் R_S இன் பெறுமானமானது

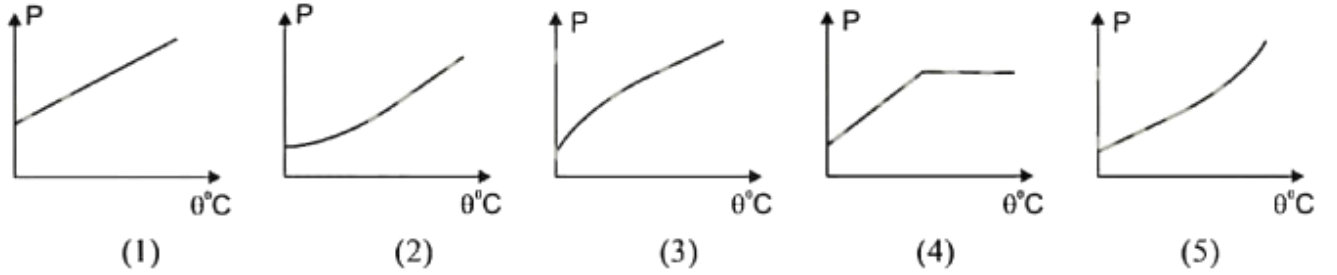


- (1) 375Ω (2) 625Ω (3) 1200Ω
 (4) 1600Ω (5) 2375Ω

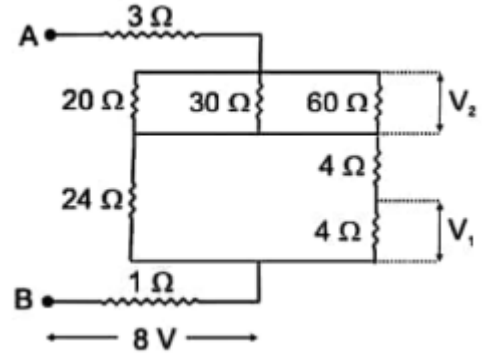
25) கண்ணாடி பாத்திரமொன்றினுள் 3/4 கனவளவிற்கு இரசமானது நிரப்பப் பட்டுள்ளது.இரசத்தினால் பாத்திரமானது முனுவதுமாக நிரம்புவதற்கு பாத்திரத்தினையும் இரசத்தினையும் எவ்வளவு வெப்பநிலையிற்கு வெப்பமேற்ற வேண்டும்? (கண்ணாடி மற்றும் இரசத்தின் கனவளவு விரிவுத் திறன் முறையே γ_G , γ_m மற்றும் அறை வெப்பநிலை θ_R ஆகும்)

- 1) $\theta_R + \frac{1}{\gamma_m - \gamma_G}$ 2) $\theta_R + \frac{1}{4\gamma_m - 3\gamma_G}$ 3) $\theta_R + \frac{1}{3\gamma_m - 4\gamma_G}$ 4) $\theta_R + \frac{1}{3\gamma_G - 4\gamma_m}$
 5) $\theta_R + \frac{1}{4\gamma_G - 3\gamma_m}$

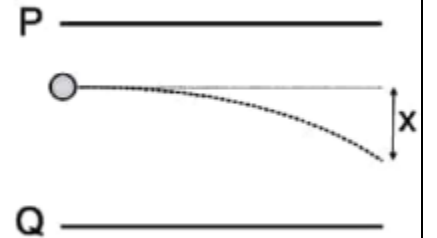
26) மாறா கனவளவுடைய பாத்திரமொன்றினுள் வளி மற்றும் நீராவியின் கலவையானது காணப்படுகிறது.பாத்திரத்தினுள் சிறிதளவு நீரானது காணப்படுகிறது.கலவையின் வெப்பநிலையினை அதிகரிக்கும் போது நீராவியின் பகுதி அழுக்கமானது வெப்பநிலையுடன் மாறலடையும் விதத்தினை சிறந்தவாறு வகைக் குறிக்கும் வரைபொது



27) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் 1Ω தடையினூடாக அழுத்த வேறுபாடு $8V$ ஆகும். V_1/V_2 என்ற விகிதமானது
 1) 2/3 2) 5/3 3) 10/3 4) 3/10 5) 1/15



28) P மற்றும் Q தகடுகளிடையே V அழுத்த வேறுபாடானது பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது.தகடுகளிடையே புலத்தினுள் உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உட்பிரவேசிக்கும் ஏற்றம் பெற்றுள்ள துணிக்கையானது வெளியேறும் போது x நிலைக்குத்து தூரம் இடம்பெயர்ந்துள்ளது.அழுத்த வேறுபாடானது மாறாமல் இருப்பதோடு தகடுகளிடையே இடைவெளி மற்றும் நீளமானது இரட்டிப்பாக்கப்பட்டால் முன்னர் குறிப்பிட்ட வாறே துணிக்கையானது உட்பிரவேசத்தால் நிகழும் நிலைக்குத்து இடப்பெயர்ச்சியானது (ஈர்ப்பின் கீழான தாக்கத்தினை புறக்கனிக்குக)



- 1) X 2) X/2 3) 2X 4) 4X 5) 8X

29) புவியின் ஆரை R மற்றும் மேற்பரப்பின் மீது ஈர்ப்பு புலச் செறிவு g ஆகும்.புவி மேற்பரப்பிலிருந்து R உயரத்தில் U வேகத்தில் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறிவிக்கப்பட்ட பொருளொன்று மீண்டும் புவி மேற்பரப்பில் விழும் வேகமானது 2U ஆகும்.U இன் பெறுமானம் சமமாவது

(1) $\sqrt{\frac{gR}{3}}$

(2) $\sqrt{\frac{2gR}{3}}$

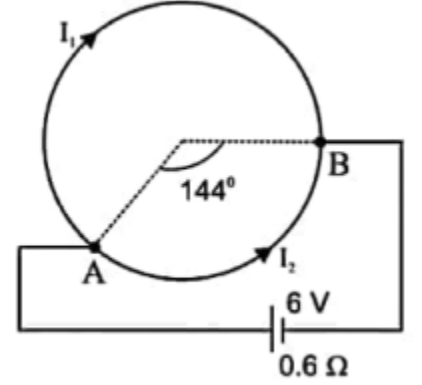
(3) $\sqrt{\frac{gR}{2}}$

(4) \sqrt{gR}

(5) $\sqrt{2gR}$

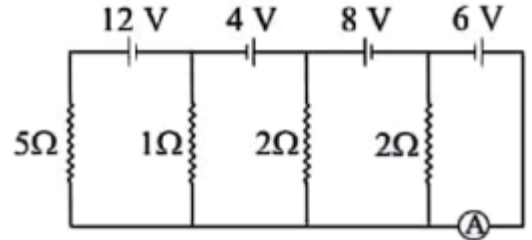
30) 10Ω தடையுடைய கம்பியொன்று வட்டவடிவமான தடமொன்றினை உருவாக்கும் வயில் வளைக்கப் பட்டுள்ளது.தடத்தின் மீது காணப்படும் புள்ளிகள் A,B இனூடாக அது மின்கலமொன்றுடன் இணைக்கப் பட்ட போது பாயும் I_1, I_2 மின்னோட்டமானது

- 1) 0.8A மற்றும் 1.2A 2) 1A மற்றும் 1.5A 3) 0.24A மற்றும்; 0.36A
4) 1.2A மற்றும் 0.8A 5) 1.5A மற்றும் 1A



31) சுற்றில் பாணப்படும் மின்கலத்தின் அகத்தடை பூச்சியமாவதோடு அம்பியர்மானி இலட்சியமானது.அம்பியர் மானியின் வாசிப்பானது

- 1) 0A 2) 3A 3) 2A 4) 8A 5) 10A



32) இயற்கையாகக் காணப்படும் விசைகள் நான்கின் வலிமையின் படி இறங்கு வரிசையில் சரயானவாறு குறிப்பிடப் பட்டிருப்பது

- 1) வலுவான கரு விசை (nuclear force),வலுவற்ற கரு விசை,புவியீர்ப்பு விசை,மின்காந்த விசை
2) வலுவான கரு விசை,மின்காந்த விசை,வலுவற்ற கரு விசை,புவியீர்ப்பு விசை
3) மின்காந்த விசை,புவியீர்ப்பு விசை,வலுவான கரு விசை,வலுவற்ற கரு விசை
4) புவியீர்ப்பு விசை,மின்காந்த விசை,வலுவான கரு விசை,வலுவற்ற கரு விசை.
5) மின்காந்த விசை,வலுவான கரு விசை,வலுவற்ற கரு விசை,புவியீர்ப்பு விசை.

33) சிலிண்டர் வடிவமான கொங்கிரீட் தூனொன்று உருவாக்கப்படும் போது அதன் நடுவில் இரும்பு கம்பியொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது.கம்பியின் கு.வெ.மு. பரப்பு கொங்கிரீட்டின் பரப்பளவின் 2.5% மாகும்.இரும்பின் யங்கின் மட்டு கொங்கிரீட்டின் யங்கின் மட்டின் 10 மடங்காகும்.தூணின் மீது சுமையொன்று வைக்கப்படும் போது கம்பியின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசையானது வைக்கப்பட்டுள்ள சுமையின் எச்சத வீதமாகும்?

- 1) 10% 2) 20% 3) 40% 4) 50% 5) 60%

34) ஒளிமின் விளைவு தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

a) ஒளி இலத்திரனின் இயக்கச் சக்தியானது படும் ஒளிச் சக்தியின் செறிவிற்கு தங்கியுள்ளது.

b) நிறுத்தல் அழுத்தமானது படும் ஒளியின் செறிவு மற்றும் உலோகத்தின் வேலைச் சார்பு ஆகியவற்றில் தங்கியுள்ளது.

c) உலோக தகடொன்றின் நுழைவு அலைநீளமானது அதன் வேலைச் சார்பிற்கு மறைவிகித சமமாகும். மேற்குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களில் உண்மையானது

- 1) a மற்றும் B 2) a மற்றும் c 3) b மற்றும் c 4) c மட்டும் 5) a,b மற்றும் c

35) 1% விகித விகாரத்திற்கு உட்பட்டுள்ள இழையொன்றின் ஓரலகு கனவளவில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மீள்தன்மை அழுத்த சக்தியானது E ஆகவிருந்தால் இழையானது உட்பட்டுள்ள இழுவை தகைப்பானது (Stress)

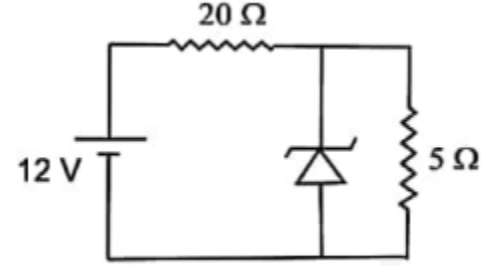
- 1) 200E 2) 199E 3) 99E 4) 100E/99 5) 2E

36) மேற்பரப்பிழுவிசை T உடைய சவர்க்கார குமிழொன்றின் ஆரை r ஆக இருந்தால் சமவெப்ப நிலையின் கீழ் அதன் ஆரையினை இருமடங்காக்குவதற்கு தேவையான முளுச் சக்தியானது

- 1) $2\pi r^2 T$ 2) $4\pi r^2 T$ 3) $8\pi r^2 T$ 4) $12\pi r^2 T$ 5) $24\pi r^2 T$

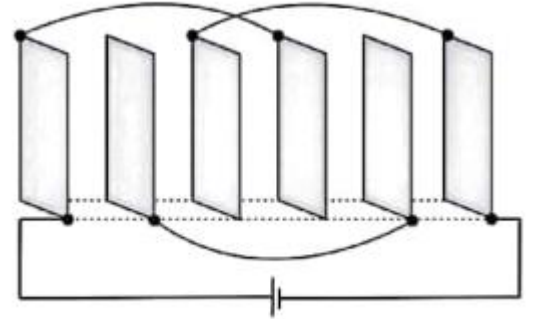
37) உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் செனர் இருவாயியின் செனர் வோல்ட்ற்றளவு 2V ஆகவிருந்தால் 20Ω தடையினூடாக மின்னோட்டமானது

- 1) 0A 2) 0.24A 3) 0.35A 4) 0.48A
5) 0.60A

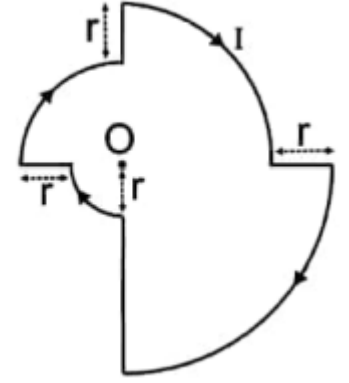


38) ஒவ்வொன்றும் A பரப்பளவுடைய மெல்லிய கடத்தி தகடுகள் 6 உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு வளியில் d இடைவெளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு காவலிடப்பட்ட கம்பியினால் அவை இணைக்கப்பட்டு இரு முனைகளிலும் காணப்படும் தகடுகள் இரண்டிற்கும் அழுத்த வேறுபாடானது பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது. மின்கலத்தின் இரு முனைகளிலும் காணப்படும் கொள்ளளவு தொகுதியின் சமவலு கொள்ளளவும் ஆனது $(\frac{\epsilon_0}{d} = C)$ என கருதுக.

- 1) C 2) 2C 3) 3C 4) 4C 5) 5C

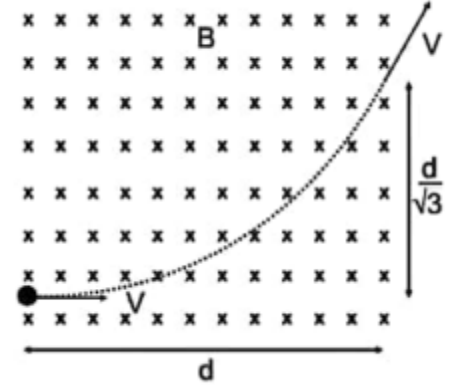


39) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு எல்லா பகுதிகளினதும் மையம் O அகுமாறு மெல்லிய கம்பியொன்று வளைக்கப்பட்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ள வட்ட வடிவ விற்கள் நான்காகும். உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு I மின்னோட்டமானது அனுப்பப்படும் போது மையம் O வில் பிறப்பிக்கப்படும் காந்தபாய அடர்த்தியானது



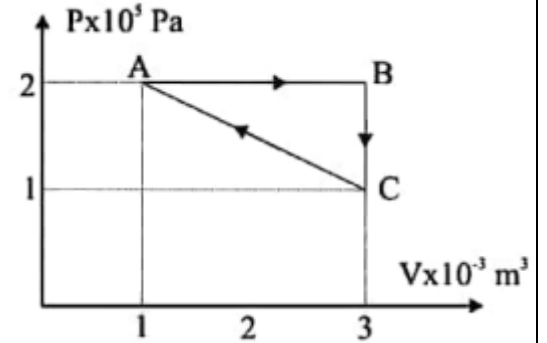
- 1) $\frac{25\mu_0 I}{96r}$ 2) $\frac{25\mu_0 I}{96\pi r}$ 3) $\frac{25\mu_0 I}{48r}$ 4) $\frac{25\mu_0 I}{24\pi r}$ 5) $\frac{25\mu_0 I}{24r}$

40) m திணிவுடையதும் $+q$ ஏற்றமுடையதுமான துணிக்கையொன்று V வேகத்தில் காந்தபாய அடர்த்தி B உடைய புலத்திற்கு நிலைக்குத்தானவாறு கிடையாக எறிவிக்கப்படுகின்றது. புலத்திலிருந்து வெளியேறும் போது அது கிடை திசையில் d அளவிலும் நிலைக்குத்து திசையில் $d\sqrt{3}$ அளவிலும் இடம்பெயர்ந்திருந்தது. V இன் பெறுமானத்தை தருவது



- 1) $\frac{2BqD}{\sqrt{3}m}$ 2) $\frac{2\sqrt{3}BqD}{m}$ 3) $\frac{2BqD}{3m}$ 4) $\frac{\sqrt{3}BqD}{2m}$
5) $\frac{BqD}{\sqrt{3}m}$

41) இலட்சிய வாயுவொன்று உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சுழற்ச்சி செயற்பாட்டிற்கு உட்படுத்தப் பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் வாயுவின் மீது/வாயுவினால் செய்யப்பட்ட வேலையினவினை (ΔW) சரியானவாறு குறிப்பிடுவது



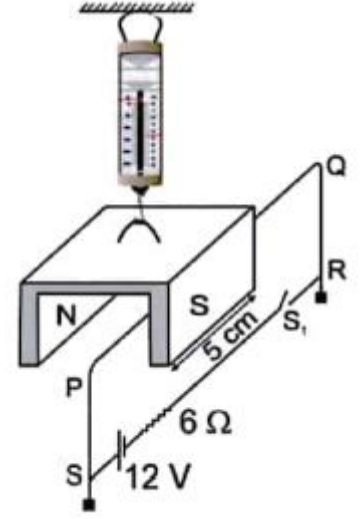
	ΔW_{AB}	ΔW_{BC}	ΔW_{CA}
(1)	+ 100 J	0 J	- 100 J
(2)	+ 400 J	0 J	- 300 J
(3)	+ 400 J	0 J	+ 300 J
(4)	- 400 J	0 J	- 300 J
(5)	- 400 J	0 J	+ 300 J

42) $0.016m$ உயரமுடைய பாரிய மேற்பரப்பினை உடையதுமான பாகுமைதிறன் $0.072Pa$ உடைய மசகு எண்ணையினால் நிரப்பப்பட்டுள்ள நீண்ட கிடை செவ்வக வடிவமான குழாயொன்றின் பகுதியொன்று உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளது. குழாயின் மேல் மற்றும் கீழ் தளங்களுக்கிடையே நடு தளத்தின் வழியே $0.4m^2$ பரப்பளவுடைய மிகவும் மெல்லிய தகடு P ஆனது $0.02ms^{-1}$ வேகத்தில் உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இழுத்துச் செல்வதற்கு தேவையான விசையளாது

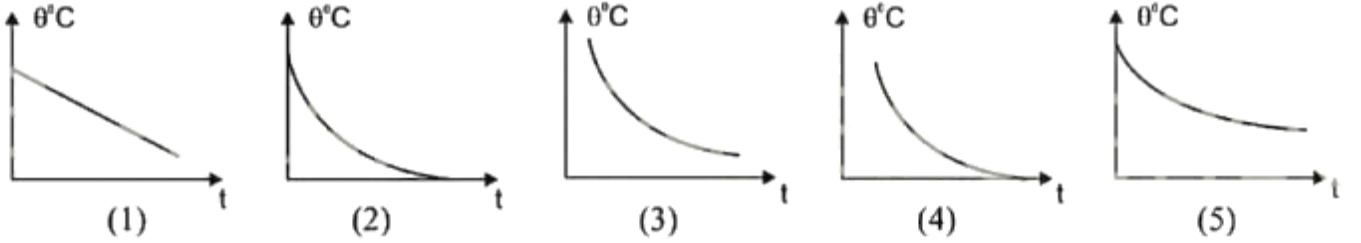
- (1) $3.5 \pi \times 10^3 N$ (2) $7.0 \pi \times 10^3 N$ (3) $3.6 \times 10^2 N$ (4) $7.2 \times 10^2 N$ (5) $1.44 \times 10^1 N$

43) முனைவங்களிடையே காந்தபாய அடர்த்தி 1T ஆகவுள்ள காந்தமொன்று விற தராசொன்றினால் தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. அகத்தடை பூச்சியமாகவுள்ள 12V மின்கலமொன்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள கடத்தி PQ வின் பகுதியொன்று காந்த முனைவங்களிடையே காணப்படுமாறு PQRS சுற்றானது மேசையின் மீது நிலையாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது. ஆளி S_1 இனை மூடிய போது விறதராசின் வாசிப்பு 0.2N ஆகவிருந்தால் காந்தத்தின் திணிவானது

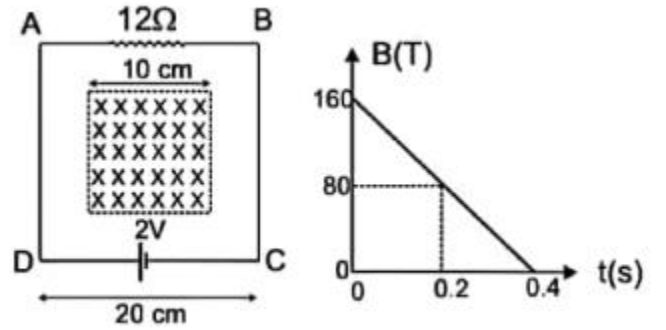
- 1) 10g 2) 20g 3) 30g 4) 40g 5) 50g



44) வெப்பமேற்றப்பட்டுள்ள நீரடங்கிய பீக்கர் ஒன்று மாறா சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் குளிர்வடைவதற்கு இடமளிக்கப் பட்டுள்ளது. நீரிற்காக எதிர்பார்க்கப்படும் குளிரல் வளையியினை சிறந்தவாறு வகைக் குறிப்பது பின்வரும் எவ்வரைபாகும்?



45) ABCD என்பது ஒரு பக்க நீளம் 20cm ஆகவுள்ள சதுர வடிவமான கடத்தி தடமாகும். அதனுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ள மின்கலத்தின் மி.இ.வி. 2V ஆவதோடு அகத்தடை அளவிட முடியாததாகும். தடத்தினுள் 10cm x 10cm சதுர வடிவமான பிரதேசத்தில் உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு காத்த புலமொன்று பிரயோகிக்கப் பட்டுள்ளதோடு வரைபிற காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அக்காந்த புலமானது காலத்துடன் மாறலடைகின்றது. 0.4s காலத்தினுள் 12 Ohm தடையினூடாக பாய்ச்சலடையும் மின்னோட்டத்தின் பருமண் மற்றும் திவையானது

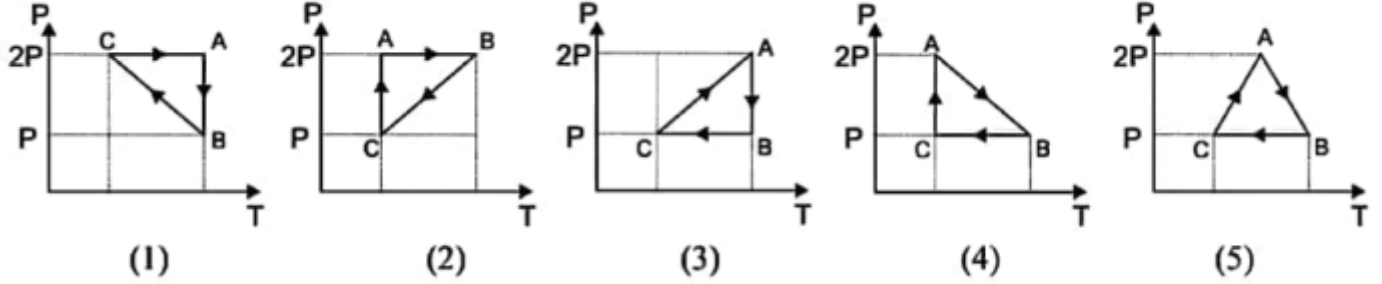
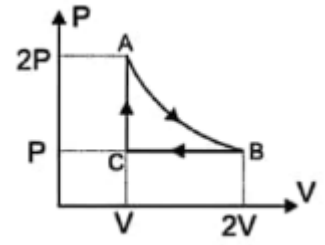


- 1) 1/2 A, A இலிருந்து B நோக்கி 2) 1/2 A B இலிருந்து A நோக்கி 3) 1/6 A A இலிருந்து B நோக்கி
4) 1/6 A, B இலிருந்து A நோக்கி 5) 1 A, B இலிருந்து A நோக்கி

46) A, B மின்குமிழ்கள் இரண்டு V அழுத்த வேறுபாட்டிற்கு வேறு வேறாக இணைக்கப்பட்டுள்ள போது அவை உபயோகித்த வலுவானது 60W, 40W ஆகும். அம்மின்குமிழ்கள் இரண்டும் தொடரில் V அழுத்த வேறுபாட்டின் கீழ் இணைக்கப்படும் போது உபயோகிக்கும் வலுவானது

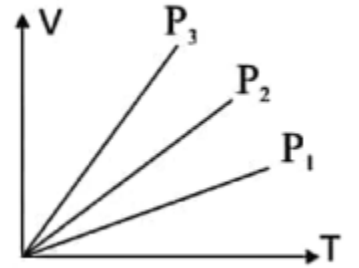
- 1) 100W 2) 10W 3) 48W 4) 24W 5) 20W

47) கீழே காட்டப்பட்டிருப்பது நிலையான இலட்சிய வாயு திணிவொன்று ABC என்ற சுழற்ச்சி வடிவில் நிலை மாறலுக்கு (change of state) உட்பட்டுள்ள விதத்தினை வகைக் குறிக்கும் வரைபாகும். அங்கு AB சமவெப்ப தொழிற்பாடாகும். ABC சுழற்ச்சி தொழிற்பாட்டிற்குரிய P-T வரைபானது (P – அழுக்கம் V-கனவளவு T-தனி வெப்பநிலை)



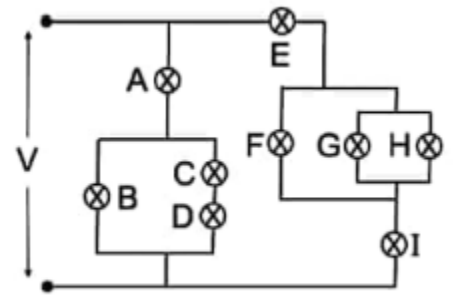
48) ஓரே இலட்சிய வாயு திணிவானது P_1, P_2 மற்றும் P_3 ஆகிய மாறா அழுக்கங்களில் வெப்பநிலை T ஆனது கனவளவு V யுடன் மாறலடைவது அருகே உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?

- (1) $P_2 > P_3 > P_1$ (2) $P_3 > P_2 > P_1$ (3) $P_1 = P_2 > P_3$
 (4) $P_1 = P_2 = P_3$ (5) $P_1 > P_2 > P_3$

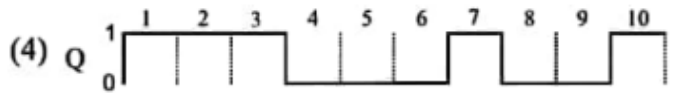
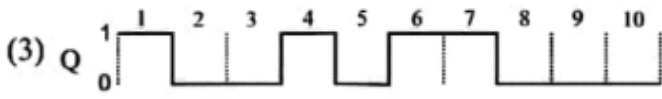
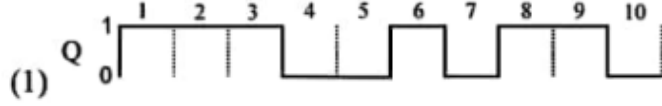
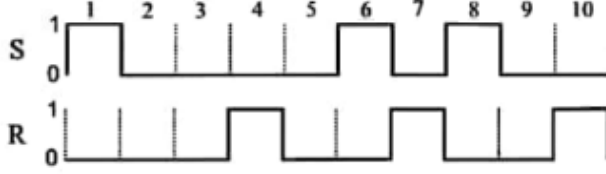
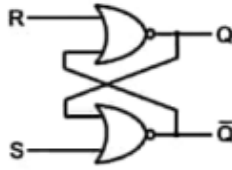


49) சுற்றில் காட்டப்பட்டுள்ள மின்குமிழ்கள் யாவும் சரிசமமானவை. மின்குமிழ்களின் பிரகாசத்தின் படி ஏற்ற வரிசையில் அமைக்கப்படும் போது

- (1) $F = G = H < C = D < B < I = E < A$
 (2) $F = G = H < E = I < C = D < B < A$
 (3) $F = G = H < E = I < B < C = D < A$
 (4) $C = D < B < F = G = H < I = E < A$
 (5) மின்குமிழ்கள் யாவும் சமமான பிரகாசத்தில் ஒளிரும்.



50) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு S-R எழு விழ் சுற்றிற்கு காலத்துடன் வழங்கப்பட்டுள்ள S மற்றும் R பெய்ப்பு இலக்க முறை சைகை (Digital Signal) யிற்கு உரிய பயப்பு Q இலக்க முறை முறை சைகை (Digital Signal) யானது



දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පො (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2023

General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13 Third Term Test, 2023

විෂය අංකය 01

විෂය භෞතික විද්‍යාව

ප්‍රශ්න දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

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

මුළු ලකුණු = 50