

உத்திரவுகள் கீழே:

பென்டைவில் 1. க.ப்பா.தி (2யர்தாம்) மாதிரி விடைகள், சப்பிள், 1981.
(இடைக்காலப் பாடத்திட்டம்.)

- ① ஈர்ப்பு மாறிலி G யீட் சர்வதோ முறை (SI) அலகு
1. $m s^{-2}$ 2. $J m kg^{-1}$ 3. $m^3 kg^{-1} s^{-2}$ 4. $m^2 kg^{-2}$
5. $N m^2 kg^{-2}$

② மூலமானி (மத்தோமானி):

1. விரிவிடை அழுக்கத்தை அளவிகீர்த்த.
2. மீண்டும் தீட்டை அளவிகீர்த்த.
3. அடர்த்தியை அளவிகீர்த்த.
4. அழுக்க வித்தியாசத்தை அளவிகீர்த்த. ✓
5. வெப்பநிலை வித்தியாசத்தை அளவிகீர்த்த.

③ M_1, M_2 என்பது திணிவிகளாகவும் U_1, U_2 என்பது வெக்டராகவும் கூடியப்படியாக பின்வரும் சம்யிகாப்பீட்டைக் கருத்து.

$$\text{சம்பாடு}, \quad U_1 = \frac{2M_1}{M_1 + M_2} U$$

1. பரிமாணப்படி சரியானது.

2. தொகுதியில் இருக்கும் $2M_1$ இஞ்சுப் பதிலாக $2M_1 M_2$ ஜ இடீபோது பரிமாணப்படி சரியானது.

3. தொகுதியில் இருக்கும் $2M_1$ இஞ்சுப் பதிலாக $2M_1^2$ ஜ இடீபோது பரிமாணப்படி சரியானது.

4. பகுதியில் இருக்கும் $M_1 + M_2/2$ இஞ்சுப் பதிலாக $M_1^2 + M_2^2$ ஜ இடீபோது பரிமாணப்படி சரியானது.

5. பகுதியில் இருக்கும் $M_1 + M_2/2$ இஞ்சுப் பதிலாக $M_1 + M_2$ ஜ இடீபோது பரிமாணப்படி சரியானது.

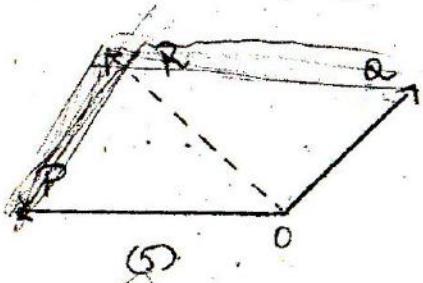
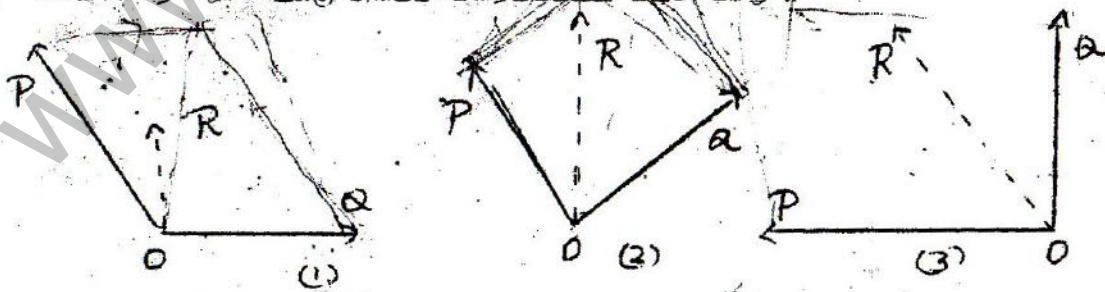
④ வித்தைடு புறக்கணிக்கப்படுமாயிர் வித்தைடு காச்சுயாக விழிரிச் சொருளாளிறி காதியானது விவொரு செக்க்குக்கும்

1. $1 m s^{-1}$ இல்லை அதிகரிக்கும். 2. $5 m s^{-1}$ இல்லை அதிகரிக்கும்.

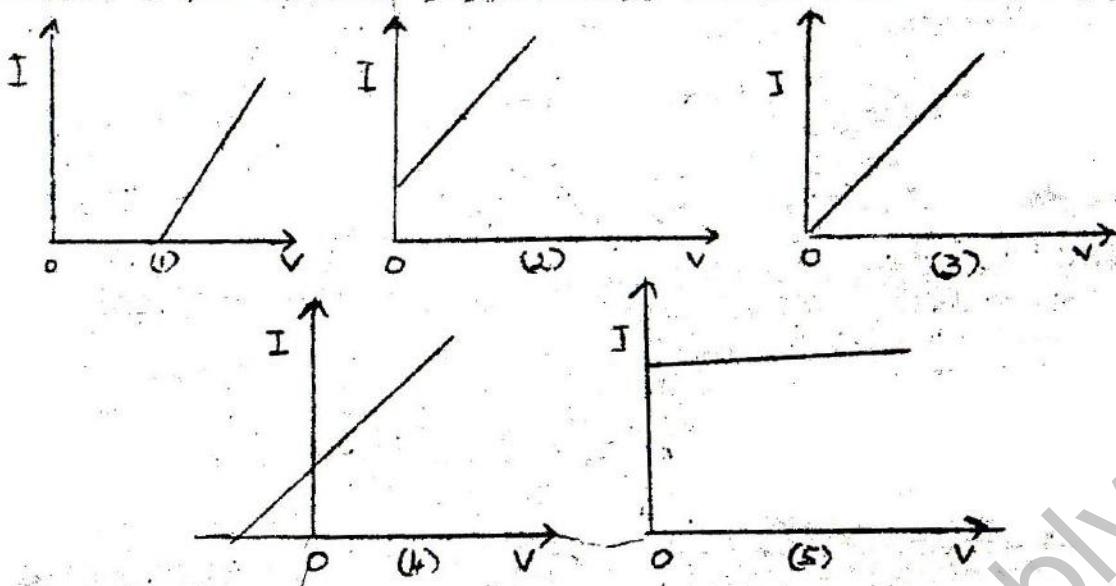
3. $10 m s^{-1}$ இல்லை அதிகரிக்கும். 4. $5 m s^{-2}$ இல்லை அதிகரிக்கும்.

5. $10 m s^{-2}$ இல்லை அதிகரிக்கும்.

⑤ 0. விலை தாக்குகின்ற P , ஒ என்றும் ஓர் விசுக்கடையும் அலற்றிச் சிறையுள் R ஜியும் காட்டுகின்ற அளவிடக்கு அமைய விரையப்பட்ட ஏழு யாது?



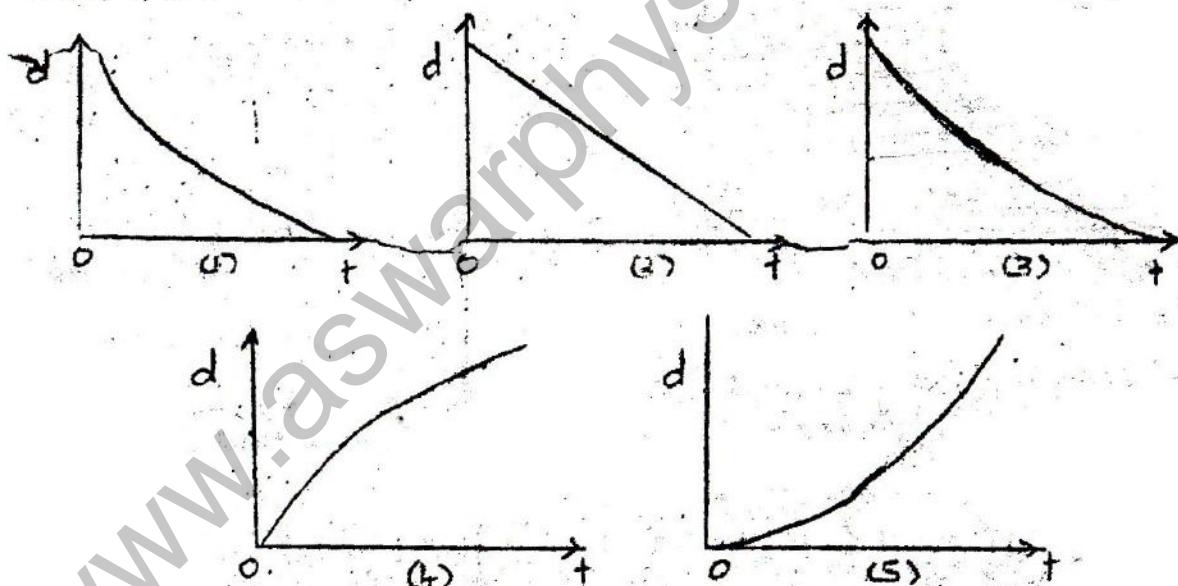
15. மூலே கடத்திகளுக்கான V - I சிறப்பியல்புகளைப் படத்தில் உள்ள வரைபுகள் தருகின்றன. கடத்தியானது ஒமிக் விதிக்கூறு நடந்துகொள்கின்றது என்பதைக் காட்டுமெ வரைபு யாது?



16. 12 V வழங்கலில் தொழிற்படகீஸ், 12 V, 5 W என.கி ரெகிகப்பட்டீஸ் ஒரு கார் விஸ்கூலும் வழங்கின் எரியும்போது அதன் தடை யாது?

$$1. \frac{12}{5} \text{ ஓ} \quad 2. \frac{12^2}{5} \text{ ஓ} \quad 3. \frac{5}{12} \text{ ஓ} \quad 4. \frac{5^2}{12} \text{ ஓ} \quad 5. 5 \times 12 \text{ ஓ}$$

- 17) ஒரு மழுத்தனி நீலவர்த்தாக விழும்போது, தரைக்கு மேலே மழுத்தனியின் ஏற்பு
(d) ஜ மழுத்தனி விழும் நேரம் (t) ஓரங்க எதிரே ரெபிபதி மூலம் வரையப்படுமெ வரைபு யாது?



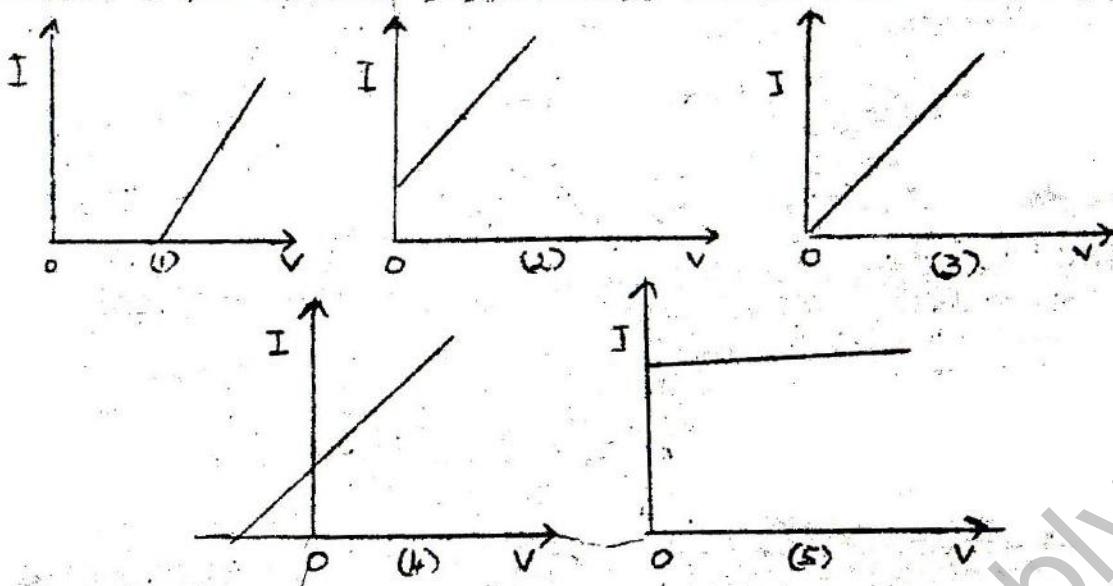
18. ஆழமான பாத்திரமாள்ளில் இருக்கின்ற தீரவமொள்ளின் மெர்பரப்புக்கு மேலே நூல் என்றும் ரூக்கி நூத்தில் உலோகக் குண்டு வைத்திருக்கப்பட்டு, பீசினரி விபீபகீராது. தீரவத்திலே குண்டின் மூல வேகமானது

1. தீரம் நூலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
2. தீரவத்தீன் அடர்த்தியிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
3. குண்டின் விட்டத்திலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
4. தீரவத்தீன் பிச்கிலுமையிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
5. தீரவத்தீன் வெப்பநிலையிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.

19. பிரவீன் அடர்த்தி 800 kg m^{-3} ஆயின், பிரவீன் கற்றகளில் எது உள்ளமயானதானா?

1. 1 கண மீற்றர் பரவினி தணியி 800 கிலோகிராம்.
2. 1 கண செயிரிமீற்றர் பரவினி தணியி 0.8 கிராம்.
3. 800 கிலோகிராம் பரவினி 1 மீற்றர் கணவளவை இடங்கொள்ளும்.
4. 0.8 கிராம் பரவினி 1 மீல்லீற்றர் கணவளவை இடங்கொள்ளும்.
5. 1 மீற்றர் பரவினி 800 கிராம் தணிவை உடையது.

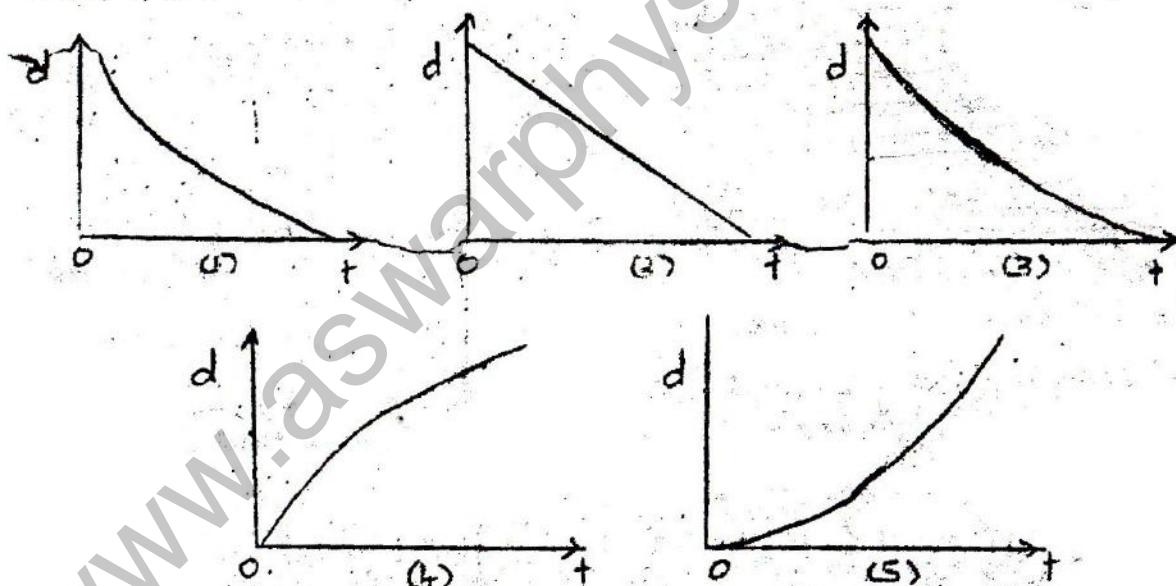
15. மூலே கடத்திகளுக்கான V - I சிறப்பியல்புகளைப் படத்தில் உள்ள வரைபுகள் தருகின்றன. கடத்தியானது ஒமிக் விதிக்கூறு நடந்துகொள்கின்றது என்பதைக் காட்டுமே வரைபு யாது?



16. 12 V வழங்கலில் தொழிற்படகீஸ், 12 V, 5 W என.கி ரெகிகப்பட்டீஸ் ஒரு கார் விஸ்கூலும் வழங்கின் எரியும்போது அதன் தடை யாது?

$$1. \frac{12}{5} \text{ ஓ } 2. \frac{12^2}{5} \text{ ஓ } 3. \frac{5}{12} \text{ ஓ } 4. \frac{5^2}{12} \text{ ஓ } 5. 5 \times 12 \text{ ஓ}$$

- 17) ஒரு மழுத்தனி நீலவர்த்தாக விழும்போது, தரைக்கு மேலே மழுத்தனியின் ஏற்பு
(d) ஜ மழுத்தனி விழும் நேரம் (t) ஓரங்க எதிரே ரெபிபதி மூலம் வரையப்படுமே வரைபு யாது?



18. ஆழமான பாத்திரமாள்ளில் இருக்கின்ற தீரவமொள்ளின் மெர்பரப்புக்கு மேலே நூல் என்றும் ரூக்கி தரத்தில் உலோகக் குண்டு வைத்திருக்கப்பட்டு, பீசினர் விடப்பக்கிறது. தீரவத்திலே குண்டின் மூல வேகமானது

1. தீரம் h இலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
2. தீரவத்தின் அடர்த்தியிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
3. குண்டின் விட்டத்திலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
4. தீரவத்தின் பிச்கிலுமையிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.
5. தீரவத்தின் வெப்பநிலையிலே தங்கியிருப்பதீஸ்லை.

19. பிரவீன் அடர்த்தி 800 kg m^{-3} ஆயின், பிரவீன் கற்றகளில் எது உள்ளமயானதானா?

1. 1 கண மீற்றர் பரவினி தணியி 40 கிலோகிராம்.
2. 1 கண செயிரிமீற்றர் பரவினி தணியி 0.8 கிராம்.
3. 800 கிலோகிராம் பரவினி 1 லிர்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
4. 0.8 கிராம் பரவினி 1 மில்லிர்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
5. 1 லிர்றர் பரவினி 800 கிராம் தணிவை உடையது.

20. 0.20 kg திணிவுள் மீற்றர் வகுகோலாண் ஒரு மேசமதுபாட்டிற் கீத்திரு. பின்னர் வகுகோலில் ஒரு முளை மெதுவாக உயர்த்தப்பட்டு 10 s. மீ உயரமுள்ள ஒரு முளைமிகு, மற்றுய முளை மெதுவாக உயர்த்தப்பட்டு 4 s. மீ உயரமுள்ள ஒரு முளை மீதும், படத்திற் காட்டியுள்ளா எவ்வகைப்படுவிரு.

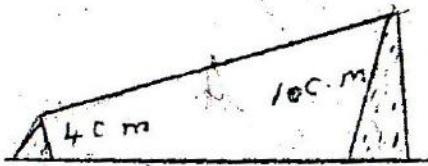
$$[g = 10 \text{ m s}^{-2}]$$

இச்செயலின்போது செய்யப்படும் கேள்வி

1. $0.2 \times 7 \times 10 \text{ J}$ 2. $0.2 \times 0.07 \times 10 \text{ J}$

3. $0.2 \times 0.14 \times 10 \text{ J}$ 4. $0.2 \times 0.05 \times 10 \text{ J}$

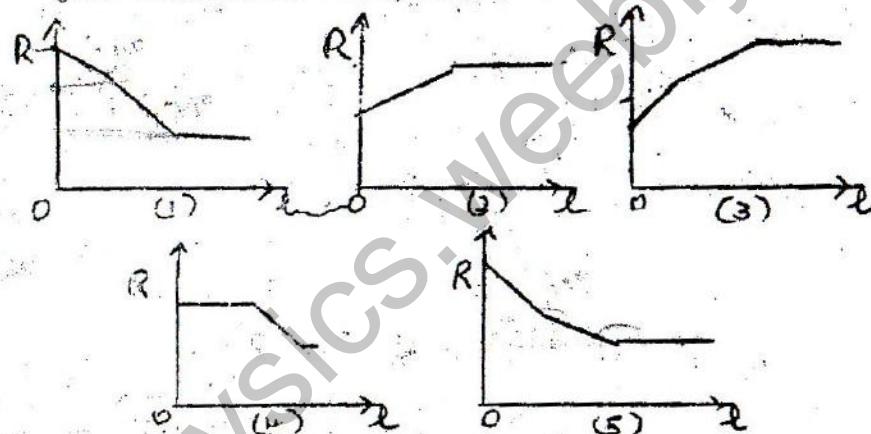
5. $0.2 \times 6 \times 10 \text{ J}$



21.



இரு திண்மம் இருமுடிபு உருளைகளான் சேர்த்திப் பொரு ஸொத்து இடப் பகுத்தியுள்ள படத்திற் காட்டியவாறு ஒரு விற்றராசிலே தொக்கவிடப்பட்டுள்ளது. நீரக் கொண்ட ஒரு முகவூக்குள் இப்பொருள் மெதுவாக இறக்கப்படுவிற்கு. சேர்த்தி உருளையின் (நீரில்) அழிந்த நீரில் (1) இங்கு எதிரே தராச வாசப்பீடு (R) ஜக் குறிப்பள்ளுவும் வகுயப்படும் வகுபு யாது?



22. ஓர் இயங்கிய வாயுவின் தனி அழுக்கா P ஆகவும் தனி வெப்பநிலை T ஆகவும் மூலக்கற்றுத் திணிவு M ஆகவும் இருக்க, R என்பது $\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$ இலை தனியை வாடு மாற்றியாயிருமானி $\frac{PM}{RT}$ ஆகது.

1. $\frac{PM}{RT}$ 2. எப்பதைக் குறிக்கும்.

வாயுவின் கனவளவு

2. வாயுவின் அடர்த்தியைக் குறிக்கும்.
3. வாயுவின் திணிவைக் குறிக்கும்.
4. அவோகாட்டேவின் எண்ணைக் குறிக்கும்.
5. வாடு மூலக்கற்களைத் தேவதீதிற் கிடை வர்க்க மூலத்தைக் குறிக்கும்.

23. 1. 600 kg திணிவுள்ள காரோவின் தலைப்புகளைப் பிரயோகித்து நீர்பாட்டப்படுவிபோது 500 kg வெப்பம்-வெளியிடப்படுகிறது. தலைப்புகளைப் பிரயோகிப்பதற்குச் சர்று பின்னர் காரியத் ததி யாது?

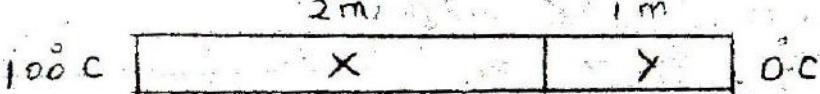
1. 0.625 m s^{-1} 2. 0.79 m s^{-1} 3. 25 m s^{-1} 4. 62.5 m s^{-1}
5. 625 m s^{-1}

24. அலுமினியத் துள்ளிடாவிற் சக்தி மாற்றத்துடன் தொடர்புபட்ட P, Q, R எனும் வெவ்வேறு முனியுள்ள செயல்முறைகளுக்கு உட்படுகிறது.

- P. அத்துள்ளு 30°C-இலிருந்து 50°C வகுக்கும் வெப்பமாக்கப்படுகிறது.
- Q. அத்துள்ளு நிலைக்கீத்தாக 4 m உயர்த்தப்படுகிறது.
- R. அத்துள்ளு 10 m s^{-1} வேகத்தை அடையும்வரைக்கும் ஒய்விழுந்து அசக்கப்படுகிறது அலுமினியத்தின் துள்ளிடப்பக் கொள்ளவு $900 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ எனும் $C = 10^3 \text{ m s}^{-2}$ எனும் தரப்பட்டிருப்பது, சக்தி மாற்றம் அத்துள்ளுக்கும் வரிசையில் ஒருங்குபடுத்தப்பட்ட செயல்முறைகள் எவ்வளவு?

1. QRP 2. QPR 3. PQR 4. PRQ 5. RQP

25.



சேர்த்துச் சட்டமான்று X, Y என்னும் இரு உலோகங்களானது. X இனது வெப்பக் கடத்தால் (கடத்துதிறன்) ஆகை Y யினது வெப்பக் கடத்தாற்றி (கடத்துதிறன்) இரு மடங்காகும். X இன் நீண்டும் 2.0 மீ Y யின் நீண்டும் 1.0 மீ ஆகும். சட்டம் நான்குக்காலற்கட்டிப்பட்டு, படத்திற் காட்டியவாறு அதன் குடியிருப்பு 100°C இரும் 0°C இரும் பேணப்படுமாயிர், X இங்கும் Y யிரும் விடையேற்றா சந்தியின் வெப்பநிலை

1. 20°C 2. 25°C 3. 33°C 4. 50°C 5. 67°C

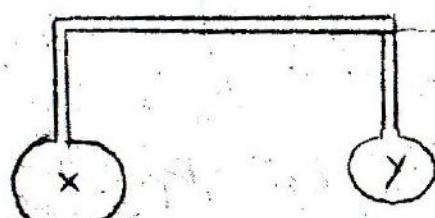
26. ஒரு கரும் பொருள் பற்றிய பிஸ்வரும் கற்றுகளுக்கு கருதுக.

- (A) ஓர் இலட்சியக் கரும்பொருள் முனை களிர்த்தி (குதிரீசி) யாகவும் முனை உறிஞ்சியாகவும் இருக்கும்.
- (B) களிர்க்கும் சக்தியின் உறிஞ்சல் உலூவும் காலல் வஸுவும் கரும் பொருளினது தனி வெப்பநிலையின் நாலாய் வழியில் விடைச்சமாகும்.
- (C) ஒரு கரும் பொருளின் வெப்பநிலை மானமல் இருக்கும்போது, -சக்தியின் உறிஞ்சல் வீதமானது சக்தியின் காலல் வீதத்துக்கு சமமாகும்.

இக்கற்றுகளில்

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

27.



ஒரு குடைவ X இனது கவனவானது குடைவ Y இனது கவனவானின் இரு மடங்காகும். Y இனது தனி வெப்ப நிலையானது X இனது தனி வெப்பநிலையின் இரு மடங்காகும். ஓர் இவ்விசைமாயிலை இதீடுகாக்கிறீர்ப்பப்படுகிறது. X இல் உள்ள வாயுவின் தீணியுடன் ஆயிர் Y யில் உள்ள வாயுவின் தீணியுடன் ஆயிர் Y யில் உள்ள வாயுவின் தீணி

1. $\frac{m}{8}$ 2. $\frac{m}{6}$ 3. $\frac{m}{4}$ 4. $\frac{m}{2}$ 5. m

28. நேர ஒரு மாற வீதத்தில் வெப்பமாக்கும்போது, வெப்பநிலை $t^{\circ}\text{C}$ இல் இருக்கின்ற அந்திரீசி தீணியுடன் M கி. அதன் கொல்தினில் 100°C இங்கு உயர்த்துவதற்கு T_1 நேரம் எடுக்கப்படுத். T_2 என்றும் மேலதிக் கேரத்தில் நீரின் தீணியுடன் ஆயிரக்கிணங்கும். வெப்ப நிபெபுகள் புறக்களிக்கப்படுமாயிர், ஆயிரக்கணி தனி மறை வெப்பம்

$$1. \frac{M(100 - t)}{T_1 m} \times T_2 \quad 2. \frac{m(100 - t)}{MT_1} \times T_2 \quad 3. \frac{MtT^2}{MT_1}$$

$$4. \frac{mT_1}{M(100 - t) T_2} \quad 5. \frac{mT_1}{MtT_2}$$

29. அசையுட் சுரட் கல்வேமானியான்றின் சுரட்டுள் இல்லைக்கப்பட்டுள்ள சிரிய ஆடியொன்றின் உலைச் சூசிக் காலறையான்று ஆடியல்லாது 2 மீ துரத்தில் இருக்கின்ற ஓர் அளவிலைது தெறிப்பிக்கப்பட்டு, அளவிட மீத ஓர் ஒளிப் பொட்டு உள்ளாக்கப்படுகிறது. கருள் 1°C இனுடாகத் திறமிபும்போது (அநுமிபும்போது) அளவிட வழியே அப்பொட்டு அண்ணவாக எவ்வளவு துரம் செல்லும்?

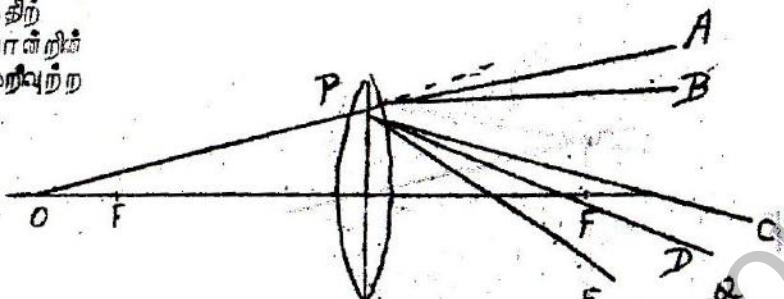
1. $2\pi \times \frac{200}{180} \text{ cm}$ 2. $2\pi \times \frac{180}{200} \text{ cm}$ 3. $\pi \times \frac{200}{180} \text{ cm}$
4. $\pi \times \frac{180}{100} \text{ cm}$ 5. $\frac{1}{2} \pi \times \frac{200}{180} \text{ cm}$

30. R என் மூலவிலை ஆரக்களைக் கொண்ட சமங்கீல விலையைக் காண்டுத் தந்த
(முறைக் குணகம்) 1.5 ஓட்டையது. இவ்விலையைச் சூரியத் துறம் காண்டுத் தந்த

1. $f = R$
2. $f = 1.5 R$
3. $f = \frac{R}{1.5}$
4. $f = \frac{R}{2}$
5. $f = 2R$

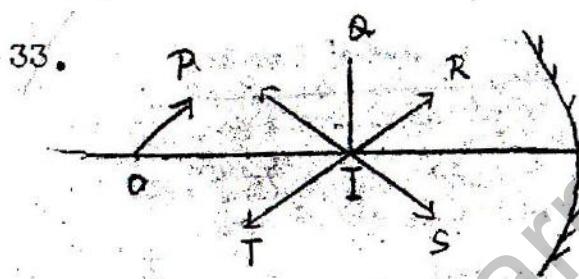
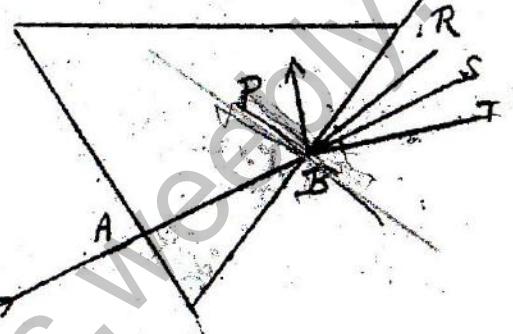
31. OP என் நூழ் ஒளிக் கதிரானது படத்திற்
காட்ப்பட்டுள்ளவாற் குவிமிலையான்றிக்
மீது பகிஸ்ரது. விலையினுடாக முறைற்ற
பின்றி. இக்கதிர் பெரும்பாலும்

1. PA வழியே செல்லக்கூடும்.
2. PB வழியே செல்லக்கூடும்.
3. PC வழியே செல்லக்கூடும்.
4. PD வழியே செல்லக்கூடும்.
5. PE வழியே செல்லக்கூடும்.



32. 60° கண்ணுட அரியமொள்ளிச் சூரு முகத்துக்கூச்
செல்லுகூப் பகிஸ்ர ஓர் ஒளிக்கதிர் OA ஆண்டு.
இக்கதிரானது பிரண்டாவது முகத்திலே B யாறு
பட்ட பின்றி பெரும்பாலும்

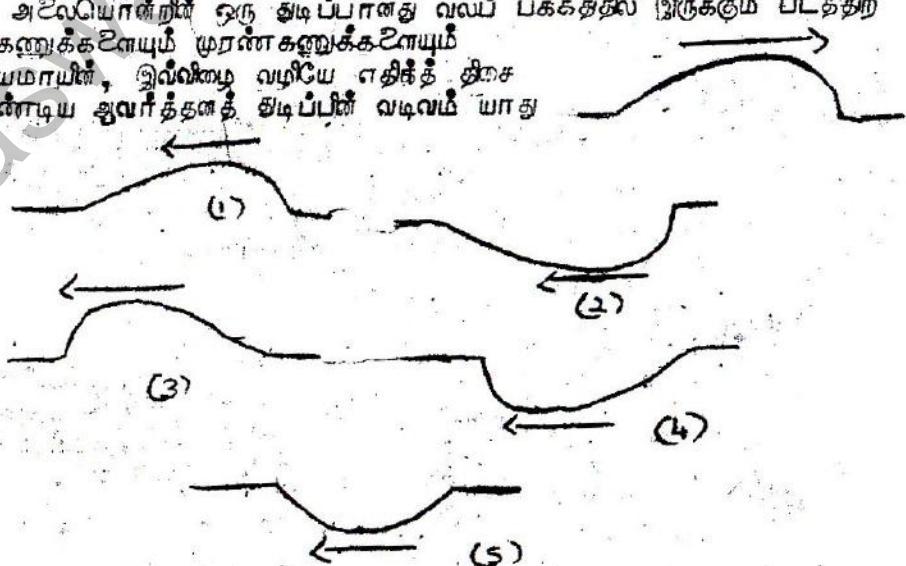
1. BP வழியே செல்லக்கூடும்.
2. BQ வழியே செல்லக்கூடும்.
3. BR வழியே செல்லக்கூடும்.
4. BS வழியே செல்லக்கூடும்.
5. BT வழியே செல்லக்கூடும்.



குழிவாடியாளியின் வழியாக ஒரு புள்ளிப்
பொருள் O வின் விம்பம் I உண்டாகிறது.
O ஓளுத் தீசை OP யில் அசையும்போது
I அசையும் தீசை யாது?

1. IQ
2. IR
3. IS
4. IT
5. IU

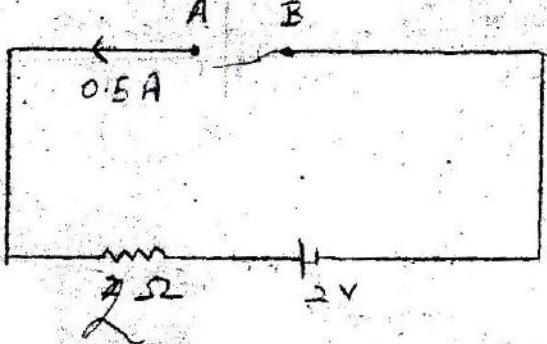
34. நிமுக்கொள்ளில் உள்ள அலையாளியின் ஒரு தடிப்பானது வவுப் பக்கத்தில் இருக்கும் படத்திற்
காட்ப்பட்டுள்ளது. கணுக்களையும் முரண்களுக்களையும்
உள்ளடாக்குல் அவசியமாயின், இவ்விலை வழியே எதிக்கீத் தீசை
யில் அனுப்பிய்துவேண்டிய ஆவர்த்தனத் தடிப்பின் வடிவம் யாது



35. இரு முடினகளிலும் தீந்துள்ள கண்ணுக்க் குழாய்த் துண்டாளிற அதன் முடினகளில் ஒளிரிய
ஶதப்படும்போது மீதிறவி f ஜி உடைய அதன் அடிப்படைச் சுரத்திதத் தகுகீரது. ஆதும்
போது இக்குழாயின் மற்றைய முடினதை அடைத்தால், உண்டாகும் அடிப்படைச் சுரத்தின்
மீதிறவி அண்ணவாக

1. $4f$
2. $2f$
3. f
4. $\frac{f}{2}$
5. $\frac{f}{4}$

36.



படத்திற் காப்போக்ஸர்வீலே A யிலும் B யின்கும் குருக்கே ஓர் அழுத் வித்தியாசம் பிரயோகிக்கப்படுமிருபோது தடையிக்கும் மிகவும் சுருத்தைக் 0.5 A மிருவிட்டும் பாய்கிறது. யின்கலத்தின் அகத் தடை (உட்டட) புறக்கணிக்கத் தக்கதாயின், A யிற்கும் B யிற்கும் ஜூகீகே பிரயோகிக்கப்படும் அழுத் த வித்தியாசம்

1. 0.5 V 2. 1.0 V
3. 1.5 V 4. 2.0 V
5. 3.0 V

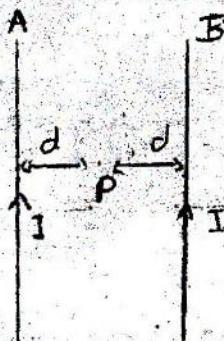
37. $3.2 \times 10^{-14} \text{ kg}$ திணியும் $1.6 \times 10^{-18} \text{ C}$ மின்னேற்றமும் கொண்ட நேர் மின்னேற்றப்பட்ட எண்ணெய்த் துளியாளிறு புதியிரப்பிக்கீட்டு விழுதிருத் $\omega = 10 \text{ N kg}^{-1}$ ஆயி, இந்த எண்ணெய்த் துளியை நிலையாக வைத்துக் கொள்ளுத் தேவையான மின் புவும்

1. $5 \times 10^{-6} \text{ N C}^{-1}$ மெஸ்நோக்கி 2. $5 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$ ஸ்நோக்கி
3. $2 \times 10^3 \text{ N C}^{-1}$ மெஸ்நோக்கி 4. $2 \times 10^4 \text{ N C}^{-1}$ ஸ்நோக்கி
5. $2 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$ மெஸ்நோக்கி

38. தடை 50 மூல் உடைய அசையும் கருட் கவுலுமோளியாளி 0.001 A மின்னேற்றத்துக் கருட முது அளவிடத் திறமிப்பில் (நிறுமிப்பில்) த் தருகிறீரது. அக்கவுலுமோளியாளி 1 A முது அளவிடத் திறமிப்பு (நிறுமிப்பில்) உள்ள ஓர் அப்பியர்மாளியாக மாற்றாற்று

1. 0.05 மூல் தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டுமெ.
2. 0.05 மூல் தடையைத் தொடராகத் தொடுக்கவேண்டுமெ.
3. 0.5 மூல் தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டுமெ.
4. 50 மூல் தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டுமெ.
5. 500 மூல் தடையைத் தொடராகத் தொடுக்கவேண்டுமெ.

39.



சம மின்னேற்றங்களை ஒரே நிசையிற் கொண்டு செல்லுமாறு இரு நீண்ட, நேரிய, சமாந்தரக் கடத்திகள் A, B என்பன் வளிப்பு இருக்கின்றன. A யில் இருந்தும் B இல் இருந்தும் சம துரத்திப்பும் A, B ஆகியன் இருக்கின்ற அதே தளத்திலும் உள்ள புள்ளி P யிலே காந்தப் புலத் தண்டம் யாது?

1. $\frac{\mu_0 I}{2\pi d}$ 2. $\frac{\mu_0 I}{\pi d}$ 3. $\frac{I}{2\pi \mu_0 d}$
4. $\frac{2\pi I}{\mu_0 d}$ 5. 0

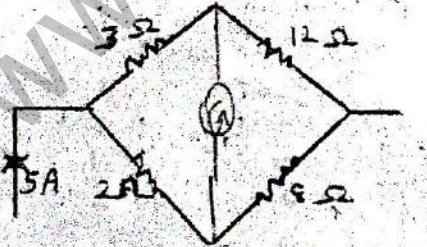
40. 50 மூல் நெக்கமாகச் சுற்றியும் வட்ட நூண்டி 2 A மின்னேற்றத்துக் கொண்டு செல்கின்றது. கருளின் மையத்தில் 2 மாடாகும் காந்தப் பாய்மாற்றி

$$8\pi \times 10^{-5} \text{ மாஸ்லா ஆக இருக்குமாயிர்} (\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ N A}^{-2}),$$

அச்சுருளிக் கிருக்கும் சுற்றுகளின் (turns) எண்ணிக்கை யாது?

1. 200 2. 100 3. 50 4. 25 5. 78

41.

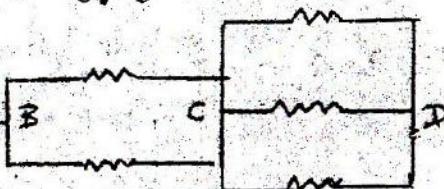


படத்திற் காப்பெப்பட்டுள்ள சுற்றில் இருக்கும் தலைமோளி ஓயிடாக மின்னேற்றம் பாய்வதில்லையென்றால், 12 மூல் தடையைக்கப் பாயும் மின்னேற்றம் யாது?

1. 5A 2. 3A 3. 2A
4. 1A 5. 0

42. படத்திற் காப்பெப்பட்டுள்ள விலைவேலைப்பாடு ஆறு சர்வசமத் தடையினால் கொண்டுள்ளது. A யிற்கும் B யிற்கும் இடையேயுள்ள அழுத் த வித்தியாசம் V ஆயி, B யிற்கும் C யிற்கும் A யிற்கும் இடையேயுள்ள அழுத் த வித்தியாசமும் C யிற்கும் D யிற்கும் இடையேயுள்ள அழுத் த வித்தியாசமும் முறையே

1. 2V மூல் 3V என் அங்க் 2. 100 .. .

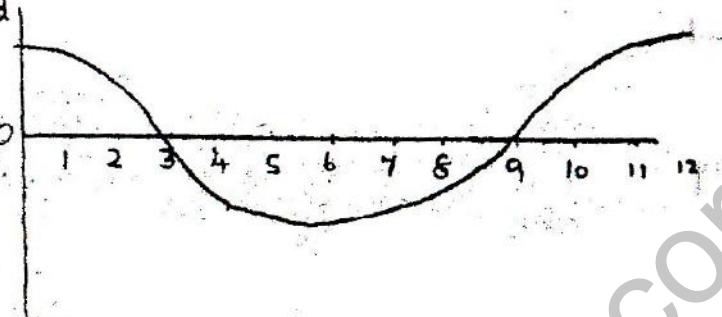


43. விஸ்த இயக்கொள்ள ஒரு விஸ்தீக் கொண்டிரது. 5.0 N-ன் நுழைப் படு சுராசரி விசையில் இருஷல் 0.10 m நிருக்கப்படுகிறது. 0.001 kg திணியுள்ள கண்டோளிறை விஸ்த வைத்து நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கிச் சுமீபோது, $\rho = 10 \text{ g cm}^{-3}$ ஆயிர் நிக்கிள்குடி அடியும் உயரம்,

1. 0.5 m 2. 1.0 m 3. 1.5 m 4. 10.0 m 5. 50.0 m

44. அலைகிளிற் பொருளொளிக் கூடப் பெயர்ச்சி - நேர வரைபாதை படத்திற் காட்ப்பட்டிருளது. நேர அளவிடை எதேச்சையானது. பொருளின் கதி பூச்சியாக இருக்கும் நேரங்கள்

1. 0, 6, 12 2. 0, 3, 9
3. 3, 9 4. 0, 12
5. 0, 6

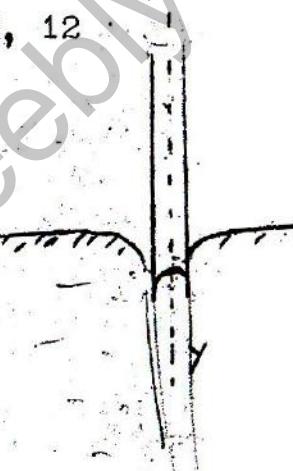
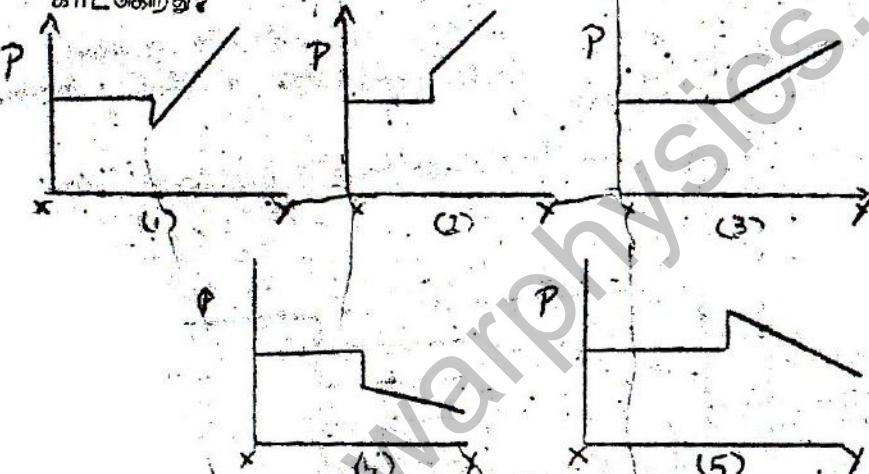


45. வின் 44 இந் குறிப்பிட்ட பொருளின் கதி அதியுரவாக இருக்கும் நேரங்கள்

1. 0, 12 2. 0, 6 3. 3, 9 4. 0, 6, 12
5. 0, 3, 9

46. இரசத்திலே தோய்ந்திருக்கும் மெஸ்லிய மயிர்ந்துளைக்-ஞூடாயோளின் பறுப்புப்படம் வைப் பக்கத்தில் தரப்பட்டிருளது.

பின்வரும் வரைபுகளை எது கோடு XY வழியேற்றுக்கூடி (P) மாறுவதை ஆகச் சிறந்த முறையில் எடுத்துக் காட்கிறீரது?



47. சமநாட்கைத்தக் கொள்ட, ஆஸ் வெல்லே திரவியங்களாலான ஒரு கமிபிளிக்குந்து இலோசான் கோலெகால் படத்திற் காட்ப்பட்டிருளவாறு தொகூரிப்பிட்டிருளது. இக்கோல் அதன் நாலில் ஒரு திணிவு W வைக் கொள்ளினால்.

W ஆனது சிறிய ரீர் அளவில் அதீகரித்தாலுமின் கோலைக் கிடையாக வைத்துக் கொள்வதற்கு

1. ஒரு கமிபிளது யங்கின் மட்டு மற்றுக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் ஒரு மடங்காகவும், கம்பியினது விட்டம் இரண்டாம் கமிபிளது விட்டதீர் அரைவாசியாகவும்.

2. ஒரு கமிபியினது யங்கின் மட்டு மற்றுக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் நாலு மடங்காகவும், முதற் கமிபியினது விட்டம் இரண்டாம் கம்பியினது விட்டதீர் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.

3. ஒரு கமிபியினது விட்டம் மற்றுக் கம்பியினது விட்டதீர் ஒரு மடங்காகவும் முதற் கமிபியினது யங்கின் மட்டு இரண்டாம் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.

4. ஒரு கமிபியினது யங்கின் மட்டு மற்றுக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் நாலு மடங்காகவும், முதற் கமிபியினது விட்டம் இரண்டாம் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.

5. ஒரு கமிபியினது விட்டம் மற்றுக் கம்பியினது விட்டதீர் நாலு மடங்காகவும், முதற் கமிபியினது யங்கின் மட்டு இரண்டாம் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.

48. 1000 W அமிர்ப்பு வெப்பமாக்கி யான்ற நீர் கொண்டாடார் முகவையிலே தோய்த்து வைக்கும்போது 30 சிராம்பு நிமிடம் என்றும் வீதத்தில் நீர் கொத்திக்கு ஆவ்யாசம் போகிறது. கொத்திலிலைலே நீரினுடைய ஆவ்யாசக்களினால் தன் மறை வெப்பத்தின் படிமுட்டாள மதிப்பீடு

1. $1000 \times 60 \text{ J kg}^{-1}$ 2. $2 \times 10^6 \text{ J kg}^{-1}$ 3. $60 \times 10^6 \text{ J kg}^{-1}$
 4. $80 \times 10^6 \text{ J kg}^{-1}$ 5. $30 \times 1000 \text{ J kg}^{-1}$

49. வெப்பநிலை 30°C ஆகவுள்ள ஓர் அறையில் இருக்கின்ற உவர்கபி பேணியான்றினுட்பே கொழுத்தப்பட்ட ஒரு மின்குழியிழ வைக்கும்போது, பேணியில் வெப்பநிலை 70°C இந்த அந்தக்ரித்து உடத்தியாக நீர்நின்றது. இம்மின்குழியிழதுப் பதிலாக வடியிக்க ஒரு மின்குழியை இடும்போது பேணியில் இருத்தியாக உரதி வெப்பநிலை 110°C ஆக இருக்கிறது. இரண்டாலும் மின்குழியிழ, வாற்றங்குக்கீமி முதலாலும் மின்குழியிழ வாற்றங்குக்கீமி இடையேயுள்ள விதித்தம் யாது?

1. 2 2. 1.55 3. $\left(\frac{273 + 70}{273 + 110}\right)^4$ 4. $\left(\frac{70}{110}\right)^4$

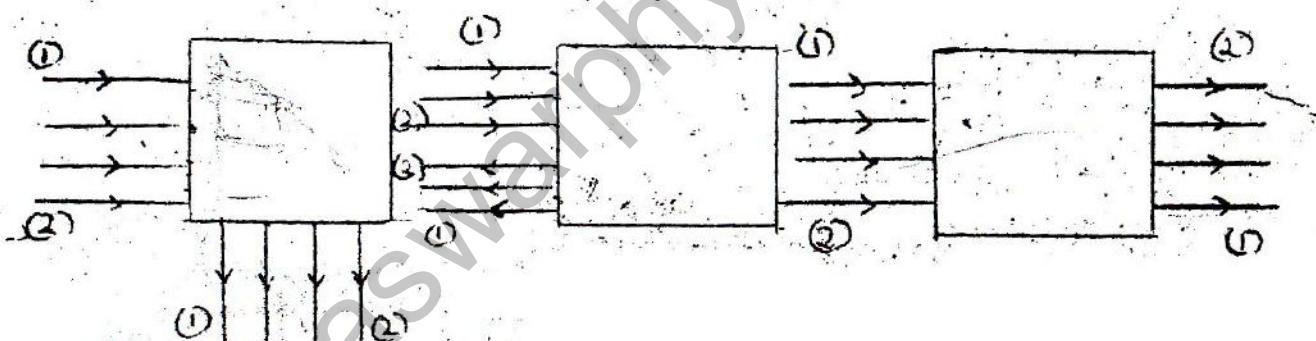
50. ஒளியிழ-தொடர்பான பிஸ்வருமி குற்றுக்களைத் தருதல்.

- (A) மாய விம்பங்களின் ஒளிப்படங்களை எடுக்க முடியாது.
 (B) தன ஆடியானது செங்கோண அரியத்திலும் பார்க்கச் சிறந்த தெறியிழாகும்.
 (C) வீட்டு விஸ்தெயான்றின் செங்வோக்கான கல்யத் துறமானதால் ஒளிக்கான குவியத்துறத்திக்கூசி சமானிருக்கிறது.

மேறுள்ள குற்றுக்களில்:

1. (A) மாத்திரம் உண்டமயானது. 2. (B) மாத்திரம் உண்டமயானது.
 3. (C) மாத்திரம் உண்டமயானது. 4. (A), (B) ஒளியிழ மாத்திரம் உண்டம்.
 5. (A), (C) ஒளியிழ மாத்திரம் உண்டமயானது.

51. ஒளிக்கற்றுப்பொன்ற ஒரு பெட்டியிழ் புகுங்கு அதனின்மீது வெளியேற்றியிழ் வெவ்வேறு முனியூலிகள்கீழேயுள்ள படங்களிற் காட்ப்பட்டுள்ளன.



பிஸ்வருவாவாற்றுத் தடுகளைப் படித்தினால் தீவிரமாக ஏற்குபடுத்துவதிலும் மேற்கூறியவாற பெறலாம்?

1. ஒரு வீட்டு விஸ்தெயும் ஒரு தன ஆடியும்.
 2. ஒரு குழியு விஸ்தெயும் ஒரு தன ஆடியும்.
 3. ஒரு தன ஆடிகள்.
 4. ஒர் இருசமபக்கச் செங்கோண அரியம்.
 5. ஒரு வீட்டு விஸ்தெயகள்.

52. ஒமல்லிய குவியு விஸ்தெயான்றின்மீது விஸ்தெயிழ சமாந்தர ஒளிக்கற்றுப்பொன்ற விஸ்தெயிழ் இருந்து அரம் f இல் உள்ள ஒரு புள்ளி F இல் ஒருங்குளியிறது. இப்போது முறிஷுச் சுட்டு (முறிஷுக் குணாகம்) n ஜமும் தடிப்பு வடியும் கொண்ட கண்ணாடக் குற்றியான்று விஸ்தெயத் தொட்டுக்கொண்டு, விஸ்தெயக்கீமி F இருக்கும் இடத்தே இருக்குமான வைக்கப் படுகிறது: அதே கற்றறக்கு விஸ்தெயிழிருந்து புதிய ஒருங்கர் புள்ளியிழ அம்

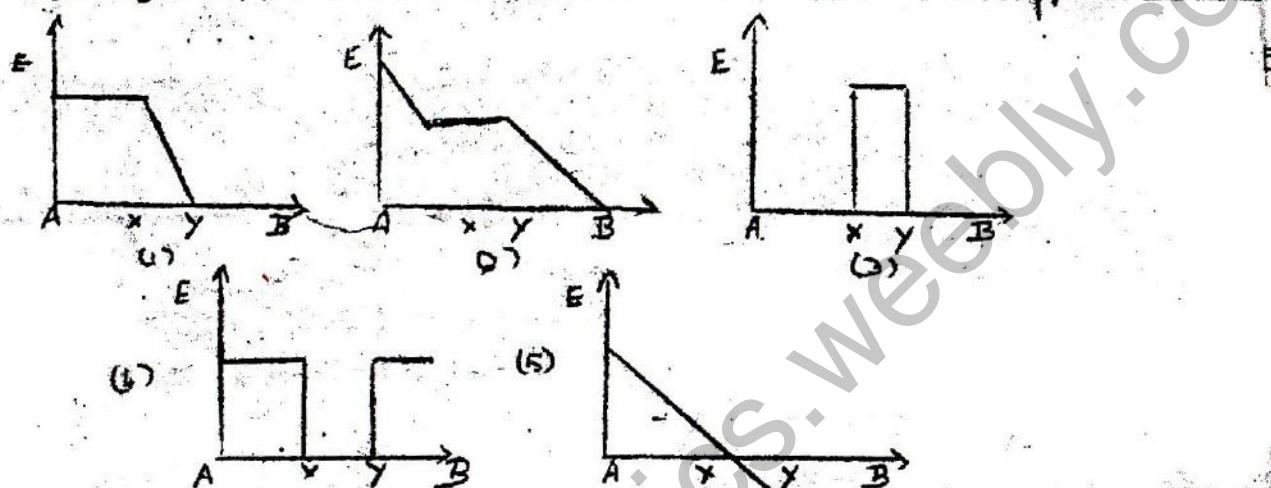
1. $f - d(1 + n)$ 2. $f - d(1 - n)$ 3. $d(n - 1)$
 4. $f + d\left(1 - \frac{1}{n}\right)$ 5. $f - d\left(\frac{1}{1} - \frac{1}{n}\right)$

53. உலோகம் A யினுடு யங்கிச் சுட்டாது. உலோகம் B யினுடு யங்கிச் சுட்டிருக்கிறது. A யினுடு அடர்த்தியானது B யினுடு அடர்த்தியை $\frac{1}{3}$ ஆயிர்
- A யிலே ஒளிபிள்ளை கதி என்றும் விகிதம் சமம்.
- B யிலே ஒளிபிள்ளை கதி என்றும் விகிதம் சமம்.

1. 6 2. $\sqrt{6}$ 3. 3 4. $\sqrt{3}$

5. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

54. ஒரு சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளலை XY ஆகு வலப்பக்கத்தீவுள்ள படத்திற்காட்டியிலாக ஒரு மீண்டும் தொகெக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலைமைகள் அடையப்பட்டுமீ X, Y என்பவற்றிடாக A யிலிருந்து B வரைக்குமான மின்புலச் செறிவு (E) இன் மாற்றில் ஆகச் சிறந்த முறையில் எடுத்துக்காட்டும் வரைபு யான?



55. $0.05 \mu F$ கொள்ளலையான் 200V அழுத்தத்துக்கு மின்னேற்றுப்பட்டு, பின்னர் ஒரு கருவிக்கூட்டுக்கே தொகெக்கப்படுகிறது. இக்கருவி $0.05 \mu F$ பெய்ப்புக் கொள்ளலை உடையதாயின் கருவிக்கூட்டுக் கால்கேயுள்ள அளவத் தீவித்தியாசம் யான?

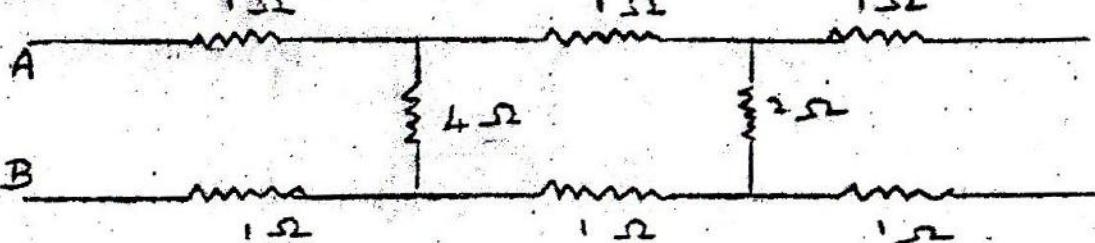
1. 0 2. 50V 3. 100V 4. 200V 5. 400V

56. பல்து (பயங்பாடு) தட்டுப் பறப்பனவு A யைக் கொண்ட சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளலையான்றின் தட்டுகுண்க் கீட்டுயே முறையே E_1 , E_2 என்றும் தொடர்பு அனுமதித்திற்கிடையும் d_1 , d_2 என்றும் கடிப்புக்கீட்டுயும் கொண்ட ஒரு தீண்மை மின்முறையங்கள் அருகிழுள்ள படத்திற் காட்டியலாறு செலுத்தப்பட்டுள்ளன. இக்கொள்ளலையில் கொண்ட எனவும்,

$$1. E_0 A \left(\frac{E_1 - E_2}{d_1 + d_2} \right) \quad 2. A \left(\frac{E_1}{d_1} + \frac{E_2}{d_2} \right) \quad 3. E_0 A \left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)$$

$$4. \frac{A}{\left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)} \quad 5. \frac{E_0 A}{\left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)}$$

57. கீழே தரப்பட்டுள்ள வலிவேலிலப்பாட்டின் A, B என்றும் புள்ளிகளுக்குக் கூடுகேயுள்ள தடை யான?



1. $\frac{12}{5} \Omega$ 2. 3Ω 3. 4Ω 4. 10Ω 5. 12Ω

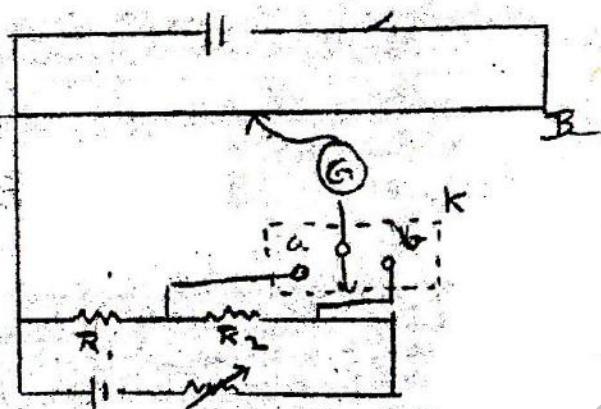
58. நெடுங்கண்டில் அடித்தமானச் சுற்றிலே

சாலி K ஆகது A யிற்கு ஆளிப்புமீபோது முன் A யிலிருந்து 60.0ச.மீ. தரத்திற் சமநிலைய் புள்ளிவெயாள்கூடு பெறப்படுகிறது. இதையோதற்றின் செபிப்பிசெய்தகைய மாற்றமற் சாளிய கூடுமீப்புமீபோது முன் A யிலிருந்து 80.0ச.மீ. தரத்திற் புதிய சமநிலைப் புள்ளி பெறப்படுகிறது.

விகிதம் $\frac{R_2}{R_1}$ சமன்

R₁

1. $\frac{1}{3}$ 2. $\frac{2}{3}$ 3. $\frac{3}{4}$
 4. $\frac{4}{3}$ 5. $2\frac{1}{3}$

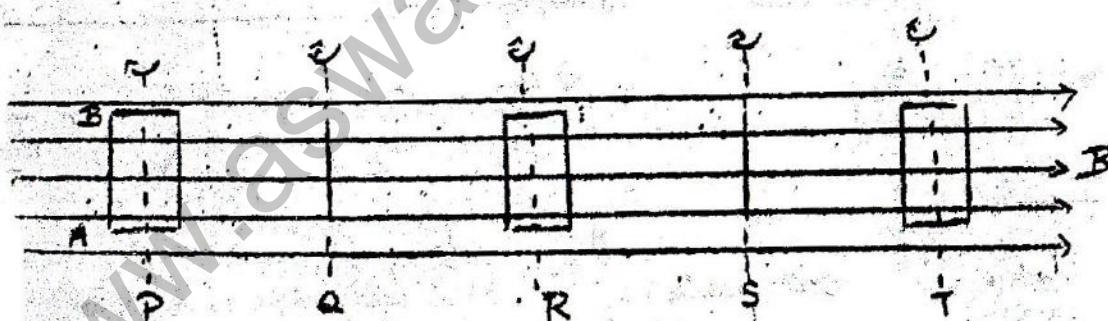


59. 20 ச.மீ. ஆக்ராயின் கிடைச்சி செப்புத் தட்டோன் 0.1 T பாய்

அடித்தினை உடைய சீரான ஒரு நிலைக்கூத்துக் காந்தப் புலம் (B) இலே, தன் மழையிழந்தி, படத்திற் காப்பியுள்ளார், 20 மூற்றி/செக்கி என்னும் மாறுக் கதியிற் கழுத்தப்படுகிறது. P யிற்கும் Q யிற்கும் மூலம் அப்பியின்று மீ. ஓ. வி. யிற் படுமுன் யாது?

1. $2 \times 0.1 \times \pi (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$ 2. $0.1 \times (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$
 3. $\frac{1}{2} \times 0.1 \times \pi (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$ 4. $0.1 \times \pi (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$
 5. $2 \times 0.1 \times (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$

60. சீரான ஒரு காந்தப் புலம் (B) இரண்டு செவ்வகச் சுற்றிகள் அகசு இருக்க, அப் புதித்திற் கழுத்தப்படுகிற ஒரு செவ்வகக் கம்பிச் சுறுளி வெளிவேற்று ஜந்து தீசையளிகள் (தீசைகோட்சோரிக்கைகள்) மேலுள்ள படத்திலே காப்பிப்பட்டுள்ளன. தொடக்கத் தீசையளி P யிலிருந்து தானின் தாத்தினுள்ளே சுறுளி பக்கம் AB செல்லுமாறு சுற்றிக் கீசை அழுகின்றது. AB பிழுளின் மீட்டோட் டத்தின் பருமனையும் தீசையையும் ஆகச் சிறந்த முறையிற் குறிப்பது யாது?



1. ↑
 2. . ↑ . . ↓
 3. ↓
 4. ↑
 5. . ↑ . . ↑

வினா கீழ்

1981 APR

1. 5

21. 1

41. 3

2. 4

22. 2

42. 2

3. 5

23. 5

43. 5

4. 5

24. 1

44. 1

5. 5

25. 4

45. 3

6. 4

26. 5

46. 2

7. 4

27. 3

47. 2

8. 4

28. என்றும்

48. 2

9. 4

29. 1

49. 1

10. 2

30. 1

50. 5

11. 2

31. 5

51. 4

12. 5

32. 1

52. 4

13. 2

33. 4

53. 2

14. 4

34. 2

54. 3

15. 3

35. 4

55. 3

16. 2

36. 5

56. 5

17. என்றும்

37. 5

57. 3

18. 1

38. 1

58. 1

19. 3

39. 5

59. 4

20. 2

40. 3

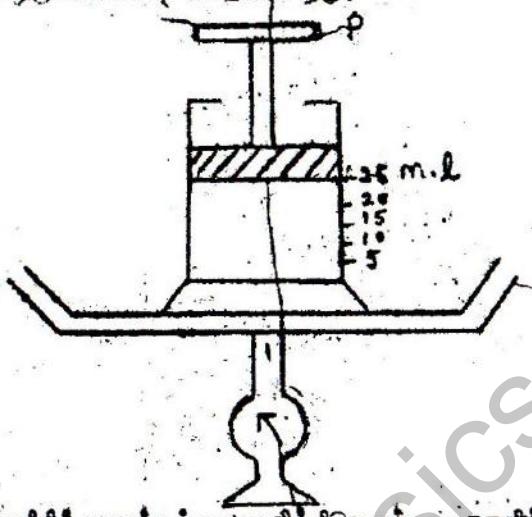
60. 3

\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$

உரைமாபதியுக்தத்துக்குரியது.

பெள்ளிகம் 11 "A" க.பொ.தி (உயர்தரம்) மாதிரி விடுதல், பிப்ரவரி 1981.
இடுத்தகாலப் பூட்டத்திடம்.

1. வளியிழீன் இறுக்கமான மூச்சத்தைக் கொண்ட இலேசானதோரு பிளத்திக்கு உட்பாச்சியின் உள்ளே ஒரு வளி நிரீவ் அடைக்கப்பட்டிருந்து. வளி வெளியெறுதலாய் இவ்வுட்பாச்சியின் கீழ்முடின அடைத்தொட்டிப்பட்டு, படத்தில் காட்டியினாலால் ஒரு மேசை தராக்கி தட்டிலே நிற்குமாறு வைக்கப்பட்டிருந்து, உட்பாச்சியின் மூச்சம் புதைக்கப்பட்டு கீழே தள்ளும்போது அயிழுசலம் கயாத்திமாகக் கீழ் நோக்கிச் சேர்வு அடைக்கப்பட்டு வரியை நெருக்கிறது. அபிபோது தராசிலைநூலாசியு கிடைக்கிறது.



அ. அடுத்தபோது வளர்ந்த மறுக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு தராசிரி வாசிப்பு என்றும் பயில்படுத்துவதற்கு விரைவு கிடைக்கும்.

ஆ. முவில் வெளிவேற்ற இரு தாழ்க்கட்டு கீழ் நோக்கித் தள்ளப்பகுரது. இத்தாழ்க்கும் நேராத்தி தராச வாஸப்புகளைப் பிரவூபமாக பதியப்பகுரது.

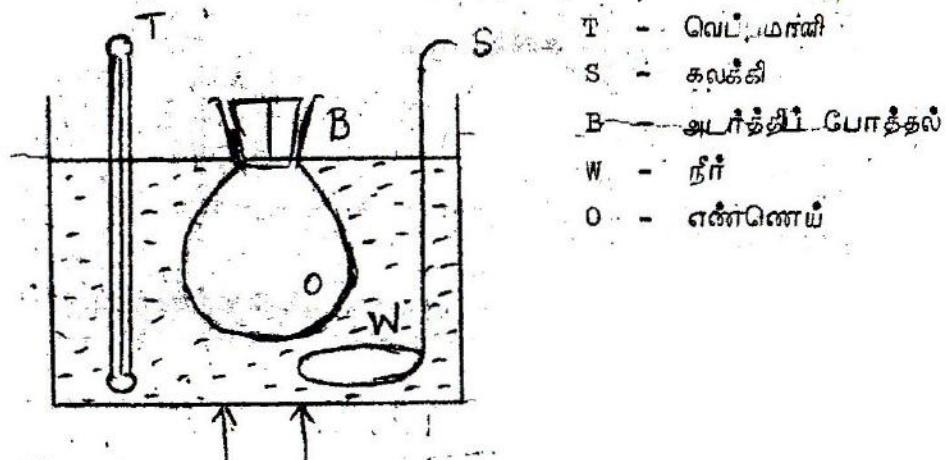
| | | |
|--|----|-----|
| உசலத்தீர் தாமி (அகைக்கப்பட்ட வளரியின் கனவளவு மீ இல்) | 18 | 10 |
| தராக வாசியில் k.g இல் | .6 | 3.6 |

(i) இப்பரிசோதனையால் வளர்ம்பாஸ் அமுக்கத்தைத் துணிவிடங்கு உங்கல் பயன்படும் பொதுச்சிவியல் வரும் விதியை முறையாக எடுத்துரக்க.

(ii) மூலத்தின் கு.வெ.பரப்பு $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ ஆயிர் தரப்பட்டுள்ள தரவுப் பயன்படுத்தி வளிமன்றல அரசுக்குத் தொழிலாளர்களுக்கு மதிப்பிடுக. அதன் அவசுக்களைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

(iii) தராக வாசிப்பு முச்சியமாக உள்ளபோது டப்பியிச்சிலிப் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் விளிப்பி கணவன்களுக்கு கணிந்து.

2. தேங்காய்வளிமையில் தோற்ற விரிகத் திறனைக்காரணமாக உயிர் புதீதும் விதமாக பத்து அப்பெண்டிகள்.



அ. அப்ரதிப் போதலைச் சுடப்பார்வையாக செய்து விடுவதை நூக்கம் யாத?

.....
.....
.....

ஆ. இப்பரிசோதனையில் சாதாரணமாக அறைவெப்பநிலையையும் கொஞ்சமான வெப்ப நிலையையும் முறையே தேங்காய்வளிமையில் தொடக்க இடத் தேவையாக கொள்ளப்படுகிறன. இப்பாறு கொள்வதற்காரணம் என?

.....
.....
.....

இ. மேலே (ஆ) விடுவதை விடுவதையெல்லையும் கால விடுவதையெல்லையும் நீர்ப்பதியும் மற்ற அவ்விவரங்கள்?

.....
.....
.....

ஈ. மேலே (இ) ல் குறிப்பிட அளவுகளைப் பெறும்போது ஈந்தவொரு அளவிடுக்காகவும் நீர் எடுக்கும் முற்காப்புகள் யாவை?

.....
.....
.....

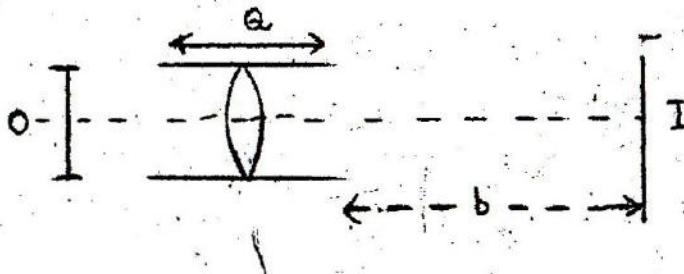
உ. இப்பரிசோதனையாலே தேங்காய்வளிமையில் தோற்ற விரிகத் திறனை அறிந்த பின்னர் தேங்காய்வளிமையில் மெய் விரிகத் திறனைக் கணிப்பதற்கு உக்கு மேலத்துமாக தேவைப்படும் தரவு யாது? அத்தைக் கணிக்கும் முறையைக் காட்கோ.

.....
.....
.....

ஊ. தேங்காய்வளிமையில் இடத் தேவையாக 80°C ஜப் பயன்படுத்துமாறு உமிழும் கருப்படிருப்பின் இதனை அடுவதற்கு நீர் எடுக்கும் முற்காப்புகள் யாவை?

.....
.....
.....

3. ஒரு குழாய்கள் கூடிய விஸ்தைந்தின் வியத்துத்தைச் சூழ்நிலைந்தான் உபகரணத்தை ஒருவகுபட்டும் விதமாகச் படத்திற் காட்ப்பின்து 0 ஏமி I முறையே பொருளும் விப்பமாகும்.



ஆகவே கூடிய விஸ்தையான்றின் பொருள் தரம் (a) விப்பத்தும் (b) ஆகவேயிருக்கின்ற தொழிற்வைத் தகுமிசம்பாப்பாட்டுத் தருக்.

4. குழாயின் ஒரு மூலையிலிருந்து விஸ்தையின் தரம் (a) ஆகவும் அதே மூலையிலிருந்து விப்பத்தின் தரம் b ஆகவும் ஏகபரிமாணமாக உருப்பெறுக்கூடிய ஆகவும் இருப்பின் (a) இல் தரப்பட்ட விஸ்தைச் சம்பாப்பைப் பயன்படுத்தி a, b, f, ம் ஆகவேயிருக்கின்ற தொழிற்வைப் பயங்கரம். நீர் பயன்படுத்தும் குறிமுக்கைத் தெளிவாக எடுத்துரச்க.

5. f ஜியும் கூடியும் தனிவிதற்கான ஒரு வரைபை வரைவதற்கு முறையே x அச்சு வழி யேயும் y அச்சு வழியேயும் நீர் குறிக்கீடு கணியிக்கான யாலை? வரைபிலிருந்து f ஜியும் கூடியும் எவ்வளவு காண்கிறோ விக்குக.

6. இப்பரிசோதனையில் வசதியான பொருளாக எதைப் பயன்படுத்துவீர்?

7. இப்பரிசோதனையில் 0 இற்கும் I க்குமிடையின்னாதாத்தக்கு ஓர் இழும் பெறுமானம் உண்டு. இப்பெறுமானம் என்ன?

8. இப்பரிசோதனையில் கவியக்ஷரம் 20 ச.மீ. ஆகவுள்ள கவியவிஸ்தை ஒன்றே குழாயின் மூலையிலிருந்து 10 ச.மீ. தூத்தில் ஏகபரிமாணமாக உருப்பெறுக்கூடிய 2 ஜி உடைய ஒரு விப்பத்தை ஆக்குமாயின் அதே மூலையிலிருந்து எவ்வளவு தூத்தில் குழாய்கள் விஸ்தை வைச்கப்பட்டிருக்கும்?

4. நாக்கிராம் புப்பிலின் ஒரு தலைப்பிள்ளை அங்கே அதிகமாக வோஸ்றான் அவ்வுகைம் எடுக்கப்பட்டது.

| | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| I (அமீபியர்) | .5 | 1 | 1.5 | 2.0 |
| v (வேங்கல்தீங்) | 4.5 | 3.0 | 4.5 | 6.0 |

அ. நங்கிரோமானது ஓமின் இதீக்கமய நடந்து கொள்கின்றதா -என்பதை பரிசோதிப்பதற்கு இத்தரவுயில் பயன்படுத்தி பொருத்தமான ஒரு வகுபை வழக.

ஆ. மேலே (அ) இல் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி நூக்கிரோமானசு பூமியிலிருக்கும் கடமை நடந்து தொள்கிறதா என்ன விடைக்க.

இ. வெளி-விதி பிரயோகிக்கப்பட தத்துவம் நிபந்தனைகளை குறிப்பிடுக.

ம). ஒரு மின்குளிங் (போச்டில்) முறையைப் பயன்படுத்தி எடுக்கப்படும் மின்னேட் அளவிற்கென வேறாற்றாவது அர்த்தத்திற்கு எதிராக நிதிக்குழும்போகு நிதிக்குழும் அளவை பரும்படியாக வழநாக.

2. (ச) இவ் நீர் வகுப்பானது ஏற்றுப்பிரிவுகளுக்குத் தொகைக்குக் கூடுதலாக விடும்.

ஷ. குறித்தவர்க்கு தடைக்கு வோஸ்ர்றால் (V) மீண்டும் (I) கு சிறப்பியல்பானது ~~V-O-I-2~~ இல்லை தாய்வெளிரத். 10 கோஸ்ர்றில் அத்தனையின் தடையை காண்க.

வினாக்கள்

1 அதைக்கப்படி வாரிதான் அமுச்சம் = வாரியுச்சம் + தராக வாசிப்பு
உசல அறக்குவெட்டு முகப்பறப்பு

- ஆ. (1) வெப்பநிலை மாறுது இங்க் ஓர் அறித்த தீளியிருந்து அழுக்கம் ஆனது கடநிலைக்கு நேர்மாறு விடிதச்சம்

$$P \propto \frac{1}{V}$$

PV & T

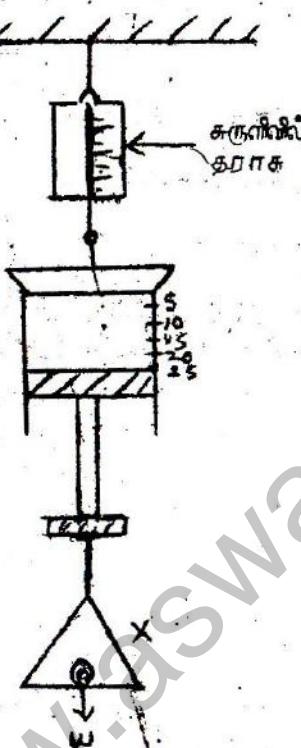
$$PV = k$$

$$(ii) \left[\frac{.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} + A \right] 18 \times 10^{-6} = \left[\frac{3.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} + A \right] 10 \times 10^{-6}$$

$$A = \text{வளையுக்கம்} = 7.9 \times 10^4 \text{ Nm}^{-2}$$

$$(iii) 7.9 \times 10^4 \times v \times 10^{-6} = \frac{0.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} \times 7.9 \times 10^4 \times 18 \times 10^{-6}$$

$$V = 21.4 \text{ ml}$$



தட்டு x இல் வெவ்வேறு நிறநகரை
வழத்துப்பரிசோதனை செய்யப்படும்.

2. அ. வெப்பநிலையுடைய தேவையைக் கண்டறையில் விரிவாக இருக்க வேண்டும். விரிவாக வேண்டும் இலகுவாக வெளியேற உதிக்கமான துளை வைக்கப்படும்.

ஆ. பீப்படியாக வைத்தால் நூம் வெப்பந்தீவகளை உறுதியாகப் பேண இலகுவாக இருக்கும்.

இ. வெற்றுப் போத்தலின் திணைகள்

எண்ணெய் + வெற்றுப் போக்கத்தின் திணியில்

வெப்பமாக்கியிர் என்றொய் வெற்றுப்போதில் திணியு

ஈ. போத்தல் ஆசை கர்யவிடப்பட்டு அம்பத்தில் நிறுக்கப்படும். என்னென்ற உள் இருக்ககயில் நிறுக்கும்போது போத்தல் மேற்புறத்தை நாளூரு துடுத்தப்பீ நிறுத்தல்.

2. கண்ணுடியின் கனவிரீபுக்குள்ளாகம்.

எண்ணயில் உள்ளமை விரியு = எண்ணயில் தோற்ற விரியு + போத்தவீரியு

ஈ. வெப்பநிலையாகத் 80° க்கு சர்ற கீழ் இருக்கும்போது வெப்பம் செலுத்துவதை நீற்றித் தான் காண்டும்.

$$3. \text{ அ. } \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

சி. குறிமுக்கு :— ஒளியில் தீசயில் அளக்கப்படும் தூங்கள் (f) குறியீடும், எதிர்த் தீசயில் அளக்கப்படும் தூங்கள் (-) குறியீடும் கொள்ளல். தூங்கள் யாவும் ஒளியில் நம்யத்தீல் இருந்து அளக்கப்படும்.

$$v = (a+b) \quad \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

இருப்பறம் v. இல் பெருக்க

$$\boxed{1 - M = \frac{a+b}{f}} \quad M = 1 - \left[\frac{a+b}{f} \right]$$

$$y = M$$

a - மாறிலி M - மாறி
f - மாறிலி b - மாறி

$$M = 1 - \frac{a}{f} - \frac{b}{f}$$

$$M = \left(-\frac{1}{f} \right) b + \left(1 - \frac{a}{f} \right)$$

$$y = m x + c$$

$$\text{வரையின் படித்திறன் } m = -\frac{1}{f}$$

$$\text{வெட்டுத்திறன் } c = 1 - \frac{a}{f}$$

போன்றுக்கூடி பொருள்களுக்கு மீது சட்டத்தில் பாவத்து. மீது சட்டம் நஞ்சு ஒளியேற்றப்படும்.

$$2. \text{ இழைப் பொருளாம் } 0 - I = 4f \quad f = \text{குவியத்துறம்}$$

$$f = 20, \quad b = 10, \quad m = -2, \quad m = \frac{v}{u}$$

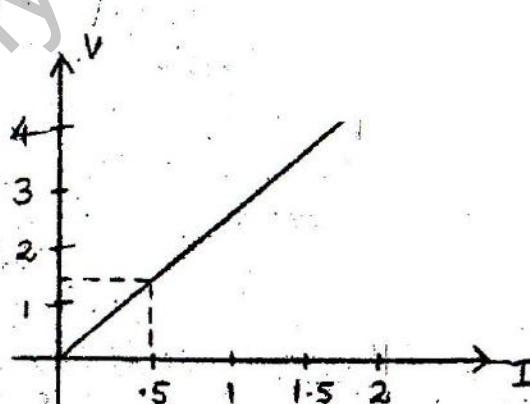
$$M = 1 - \frac{a}{f} - \frac{b}{f}, \quad -2 = 1 - \frac{a}{20} - \frac{10}{20}$$

$$-2 = 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}, \quad -2 + \frac{1}{2} = -\frac{9}{20}$$

$$\frac{+5}{2} = \frac{+9}{20} \quad \boxed{a = 50 \text{ cm}}$$

$$4. \text{ அ. } V \propto I$$

$$\begin{aligned} V &= R I \\ y &= m x \end{aligned}$$



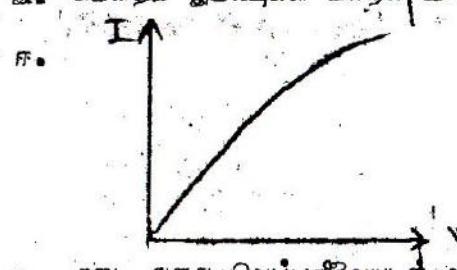
$$m = \tan \theta = \frac{V}{I} = R \text{ (மாறிலி)}$$

சி. வெளிவித்தினமையாக நடைபெறகிறது.

$$R = \frac{V}{I} = \frac{6}{2} = 3 \Omega$$

$$R = 3 \Omega$$

இ. பெருத்தீக இயல்புகள் மாறுக்டாத விசேஷமாக இயிப்பநிலைய குறிப்பிலாம்.



2. தடை ஆகது வெப்பநிலையடி அதிகரிக்கும். ∴ வரைபட வசேஷ நோக்கி சாப்பும்.

$$- D - 20 = 20$$

உறுப்பு பதிப்பக்கத்துக்குரியது:

பெண்டீவியல் 11. க.பொ.த. (உயர்தரம்) மாதிரி விடைகள், ஏப்பிரல் 1981.
இடைக்காலப் பாடத்திட்டம்.

பகுதி B (கட்டுறை)

புவியிர்ப்பிலுள்ள ஆர்மூகேல் $10^{ms^{-2}}$ என்க கொள்க.

- சுயாதீஸ்மாக விழிச்சிற ஒரு பொருள், அதன் வீழ்ச்சியினோடு யாதாயினுமோர் இடைத்தான் தீவிர கொண்டிருக்கும் சக்தியைக் கடுத்திற் கொண்டு, அப்பொருளின் பொறுமைச் சக்தி காக்கப்படுகிறது (மாறுவதில்லை) என்ற காட்டுக.

30m உயரத்திலிருந்து சுயாதீஸ்மாக விழிச்சிற நீரின் சக்தியானது ஒரு கழிவை இயக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 80% திறளின் செயற்படுகிற 10 MW பிறப்பாக்கியோடுமூலம் பயிற்படுத்திச் சுழலியின் சக்தியானது மின் சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. வறட்சிக் காலத்தில் பிறப்பாக்கியை நீரிபாட்டி, அதன்மூலம் மின் துண்டிப்பிப் பற்படுத்தி நீரைச் சேமித்துக் கொள்ளலாம். நூள்தொறும் மேற்கொள்ளப்படும் 4 மணித்தியால் மின் துண்டிப்பிலுமூலம் தீரும் சேமித்துக் கொள்ளத்தக்க நீரின் கணவளவுக்கு கணக்கு.

$$(\text{நீரின் அடர்த்தி}) = 1000 \text{ kg m}^{-3}$$

விடை :

கிடைத்துத்தில் இருந்து H எண்ம் உயரத்தில் உள்ள திணிவினையென்றுள்ளக் கருதுக.

புதியமைப்பு = சில தமிழ்.

H உயரத்தில் பொருளின் சக்தி = E என்க.

மொத்த சக்தி E = MgH ஆலும், 1

மின் துறை காலத்திலும் துறை அன்வேகம் V என்க.

$$V^2 = u^2 + 2fS \quad u = 0$$

$$V^2 = 0^2 + 2gS$$

$$V = \sqrt{2gS}$$

பிப்போது பொருளின் மொத்தசக்தி E என்க.

$$E_1 = Mg(H - S) + 1/2 MV^2$$

$$= Mg(H - S) + 1/2 M(2gS)$$

$$= MgH - MgS + MgS$$

$$= MgH$$

$$= E$$

$$E_1 = E_2$$

எனவே

சுயாதீஸ்மாக விழிச்சிற பொருளின் மொத்த சக்தி மாறுதல் ஒன்றும்.

1 செக்கிலில் பிறப்பாக்கி அன்று 1×10^7 மூல் சக்தியை கற்றில் வெளியிடும்.

பொறுமீன் திறன் 8%

$$\therefore 80\% = \frac{1 \times 10^7}{100}$$

$$\therefore 100\% = \frac{1 \times 10^7 \times 100}{80} = \frac{1 \times 10^8}{8}$$

- நோக்கு சுழல்ய கற்ற 1 செக்கில் 1×10^8 மூல் சுத்தைய செலவிடும்.
- இங்கொடு சுத்தையும் 30 மீ மாத்தில் இருந்தும் நீரின் நீரின் செய்யப் படுகிறது. எனில்

$$\frac{1 \times 10^8}{8} = \frac{1/2 M}{2} \times 10 \times 30 = 2 \text{ gS}$$

$$= 2 \times 10 \times 30$$

$$M = \frac{10^8}{24 \times 100}$$

$$d = \frac{M}{V}$$

$$V = \frac{M}{d} = \frac{10^8}{24 \times 100 \times 1000}$$

$$1 \text{ செக்கில்-சேமிக்கப்படும் கஷைவ} = \frac{10^8}{24 \times 10^5}$$

$$\therefore 4 \text{ மணியில்} = \frac{10^3}{24} \times 60 \times 60 \times 4$$

$$= \frac{10^5 \times 6 \times 24}{24} = 6 \times 10^5 \text{ மீட்ர}^3$$

$$\therefore 4 \text{ மணி நேரம்-தீங்கப்பால் சேமிக்கப்படும் நீரின் கஷைவ} \underline{\underline{6 \times 10^5 \text{ M}^3}}$$

2. (a) இயல்பான கெப்புச்சம்பிக்கீர்க் கட்டு நூறுக்கீக்காட்டியொள்ளின் உருப்பெருக்க வலு என்று என்று?

பொருளில் ஆரம்பித்து, கட்டு நூறுக்கீக்காட்டியொள்ளிறுநரக்கீக்கணங்குச் செல்லியிரு குறைந்தபட்சம் - இரு சதுர்க்கிடையேற்றும் காட்டிம் கதிர்ப் படமென்ற வரைக.

கட்டு நூறுக்கீக்காட்டியொள்ளின் பொருளிலிருந்து பொருளில் ஆரத்தில் உள்ள பொருளின் ஆரத்தில் மூலமானது, தெளியுப் பார்வையின் ஆரத்தில் தூரத்தில் உண்டாகியிருது. கட்டு நூறுக்கீக்காட்டியில் உண்டாக்கப்படும் உருப்பெருக்கத்துக்கான ஒரு கோவையைப் பெய்க.

(b) கமராவின் f - என்ன என்றுல் என்ன? சிறிய f - என்னை உடைய கமராவானது பெறிய f - என்னை உடைய கமராவிலும் பார்க்க ஏன் சிறந்ததன விளக்குக.

கமராவொன்று, 50 மீ காலியத் தரத்தைக் கொண்ட ஒரேயொரு ஒருக்கும் மீலையைக் கொண்டிருக்கிறது. கமராவிலிருந்து 1.0 மீ ஓர்கும் மூடிலைக்கும் இடைப் பட்ட எந்தத் துறத்திலும் இருக்கிற ஒரு பொருளின் தெளிவான ஒரு விப்பத்தைப் பெறுதற்குக் கமராவின் விலையை அசைக்க ஒளிந்திய வீசீசு யாது?

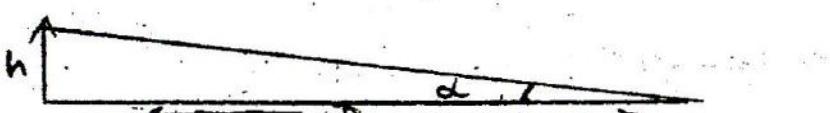
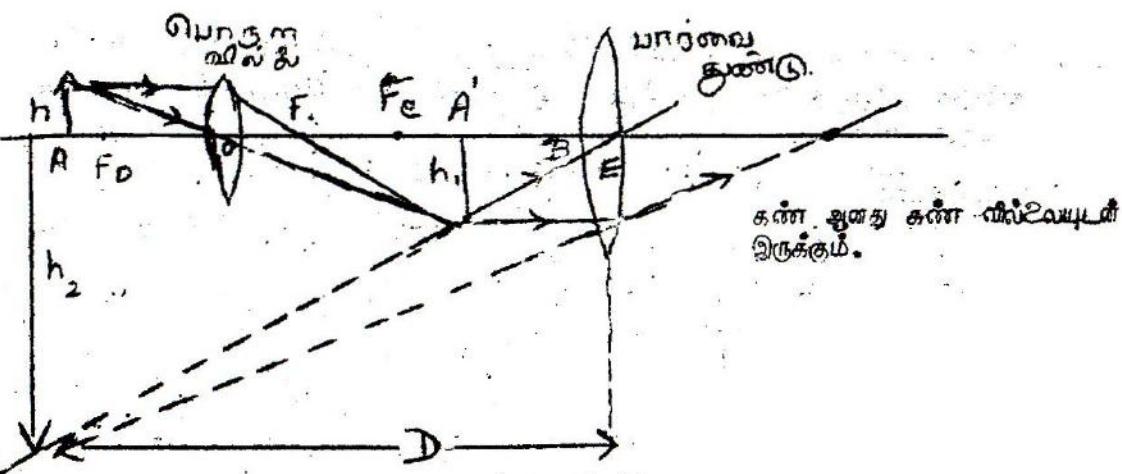
விடை :

நூறுக்கீக்காட்டியின் உருப்பெருக்க

D = இல் இருக்கும் ஆரத்தில் விப்பத்தால் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்

D = இல் இருக்கும் பொருளால் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்

D = தெளியுப் பார்வையின் இழுத்த தூரம்.



$M = \frac{D}{h}$ இல் இருக்கும் விப்பம் கண்ணலில் எதிரமைக்கும் கோணம்
D இல் இருக்கும் பொருள் கண்ணலில் எதிரமைக்கும் கோணம்.

$$= \frac{\beta}{\alpha} \quad \beta = \tan \beta = h_2/D \\ \alpha = \tan \alpha = h/D$$

$$M = \frac{h_2/D}{h/D} = \frac{h_2 \times D}{D \times h} = \frac{h_2}{h}$$

$$M = \frac{h_2}{h} \quad \text{மேலும் கழுத் } h_1 \text{ இலும் பெருக்க.}$$

$$\frac{h}{h} = \frac{h_2}{h_1} \times \frac{h_1}{h} \quad M = M_1 \times M_2$$

ஆலூல்

$\frac{h_2}{h_1}$ = பார்வை துண்டால் ஏற்படுத்தப்பட்ட (h_1) உருபு பெருக்கம் M_1

$\frac{h_1}{h}$ = பொருள் விலையால் ஏற்படுத்தப்பட்ட h_1 உருபு பெருக்கம் M_2

$$\text{பொருள் விலையில் கூடியதாம்} = f_o \quad \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f_o}$$

பொருள் தூரம் = u
விப்பதூரம் = v எனின் குறிப்புக்கு பிரயோகிக்க

$$\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = -\frac{1}{f_o}$$

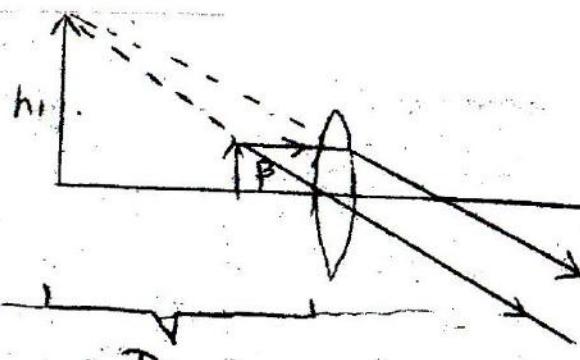
$$-\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = -\frac{1}{f_o}$$

சமச்சீர்ப்பின் இருபுறமும் V இலும்
பெருக்க

$$1 + \frac{V}{u} = \frac{v}{f_o} \quad M_2 = \frac{v}{f_o} - 1$$

ஆலூல் பார்வை துண்டானது ஓர் எழிய நன்கிக்கி காட்டப்போல் தொழிற்படுகிறது. அதன் உருபுபெருக்க வகு M_1 என்றும்,

$M_1 = \frac{D}{h}$ இல் விப்பம் எதிரமைக்கும் கோணம்
D இல் பொருள் எதிரமைக்கும் கோணம்....



$$\beta \approx \tan \beta = \frac{h'}{D}$$

$$\alpha \approx \tan \alpha = \frac{h}{u}$$

$$M_1 = \frac{\beta}{\alpha}$$

$$M_1 = \frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = \frac{h'}{D} \times \frac{D}{h}$$

$$= \frac{h'}{h} = \frac{V}{u} = \frac{D}{u}$$

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f_e}$$

மேற்கூறியபடி

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{u} = -\frac{1}{f_e}$$

$$\frac{1}{D} - \frac{1}{u} = -\frac{1}{f_e}$$

இதுமலும் D விடப் படக்க

$$\frac{1}{1} - \frac{D}{u} = -\frac{1}{f_e}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{M_1}{M_1} = -\frac{1}{f_e}$$

$$M_1 = 1 + \frac{D}{f_e}$$

ஆனால்

$$M = M_1 \times M_2$$

$$M = \left[1 + \frac{D}{f_e} \right] \left[\frac{V}{f_o} - 1 \right]$$

கமராவின் f – எண் கவியத்துறம்
தவார விடம்

கமராவினுள் செல்லும் ஒளி சக்தி ஆகத் தவாரத்தின் விடம் கீழ்க்கண்டதுக்கு நேர் விளை கமரி.

f – எண் அதிகமாயின் தவார விடம் சிறியது.

f – எண் சிறிதாயின் தவார விடம் பெரியது.

பெரிய f – எண் கொண்ட கமராவிலும் பாரிக்க, சிறிய f – எண் கொண்ட கமராவினுள் அதிக அளவு ஒளிச் சக்தி செல்லும் எனவே சிறிய f – எண் கொண்ட கமரா சிறந்தது.

$$f = 50\text{ mm}$$

$$1 \text{ மீட்டர் தூத்து} (1000 \text{ mm}) \text{ தூத்து} \text{ இருக்கும் பெருளின் விப்ப தூம்}$$

$$V_1 \text{ எனில் } V_1 = 52.63 \text{ mm}$$

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{V_1} - \frac{1}{1000} = -\frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{V_1} = \frac{1}{1000} - \frac{1}{50} = \frac{1}{1000} - \frac{20}{1000}$$

$$V_1 = \frac{1000 \text{ m.m}}{19} = 52.63 \text{ m.m}$$

பொருளானது முடிவிலிருப்பின் வீச்சும் 50 m.m இல் தோன்றும். கமராவின் வீச்சிலையை அதைக் கணிதிய வீச்சு $53.63 - 50$

$$= 2.63 \text{ m.m}$$

3. வெப்பத்தின் அச்சைப் பாய்ச்சலையீடு பயிற்சுத்தீத் தீண்மைச் சட்டமொள்ளின் வெப்பக் கடத்தாற்று (கடத்துத்திறன்). தீண்மைத்தீத் தீண்மைக்காக ஒருங்கு முக்கூவைட்டுப் பரப்பளவினாக வெப்பம் பாயும் வீதத்தையும் சட்டத்தின் வெப்பநிலையீடு படித்திறனையும் அறிந்திருத்தல் அவசியம்.

(a) இக்கணியங்களைத் தொடர்புப்புத்துக்கீர்த் தமிழ்பாட்டை ஏற்றுக்

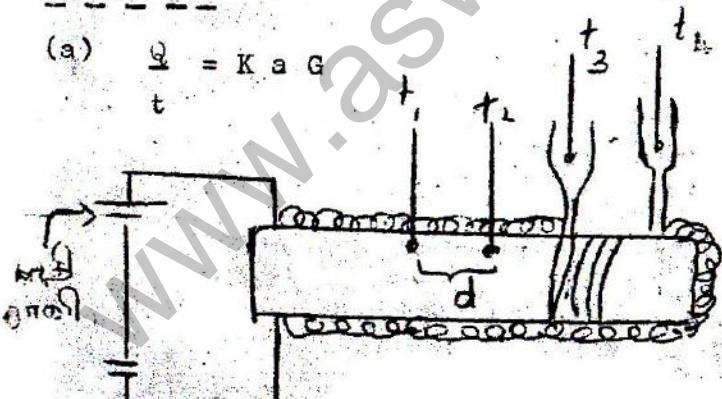
(b) செங்கிய (எளிதில்) வெப்பக் கடத்தியொள்ளுக்கு இக்கணியங்களை எங்களும் அளக்கலாம் என்ற விகிதம்.

(c) வெப்பநிலை 30°C ஆகவுள்ள நீர் அறையினுள்ளே, மெல்லிய கவரைக் கொண்ட உலோகப் பெட்டியொன்று உள்ளது. ஒரு பரிசோதனைக்காக இப்பூத்தியின் உட்பக்கத்தை இரு நாட்களுக்கு 0°C இந் பேணவேண்டு உள்ளது. 0°C இல் உள்ள 250 kg பளிக்கட்டுத்தை அப்பெய்க்குள்ள வெப்பத்தினாலும் பெட்டியின் வெளிக் கவரைகளைச் சீரான ஒரு நிச்சிபோம் படத்திற்கு காலமில்லை மூலம் பெட்டியை மேற்கரிய்வாரு பேணலாம். நிச்சிபோம் படத்திற்கு மேற்பற்பில் பரப்பளவு 6m^2 ஆயிர், இப்படத்திற்கு தடிப்பைக் களிக்க.

(நிச்சிபோமில் வெப்பக் கடத்தாரா (கடத்துத்திறன்) $= 6.3 \times 10^{-2} \text{ W m}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
பளிக்கட்டியைத் தூக்கி தள்ள முறை வெப்பம் $= 3.4 \times 10^{-5} \text{ J kg}^{-1}$)

விடை:

$$(a) \frac{Q}{t} = K a G$$



$\frac{Q}{t}$ = வெப்பம் பாயும் வீதம்

K = ஸப்ப கூட்டு தீங்கள்

a = ஒருங்கு வெட்டு மூலப்பரப்பு

G = வெப்ப படித்திறன்

தோன்றுக்கு செட்டுக்கப்பரப்பு a

$$G = \left(\frac{t_1 - t_2}{d} \right)$$

t_3, t_4 தெரிந்து அவற்றிடை 1 செக்கில் தூக்குச் செல்லும் நிச்சிகளை அப்பதற்காலும் $\frac{Q}{t}$ பெறப்படும். இப்

பெறுமானங்களை (a) இல் சமன்பாட்டில் பிரதிடிடு K இடை அளவிகலாம்.

$$250 \text{ kg பளிக்கட்டு உங்கத் தேவையான வெப்பம்} = 250 \times 3.4 \times 10^{-5} \text{ J}$$

$$\therefore 1 \text{ செக்கிலில் 2 மீன்னே செல்க்கட்டு வெப்பம்} = \frac{250 \times 3.4 \times 10^{-5} \text{ J}}{2 \times 24 \times 60 \times 60}$$

$$1 \text{ செக்கிலில் உட்செல்லும் வெப்பம்} = 6.3 \times 10^{-2} \times 6 \times \frac{(30 - 0)}{t}$$

$$\therefore \frac{250 \times 3.4 \times 10^5}{2 \times 24 \times 60 \times 60} = \frac{6.3 \times 10^{-2} \times 6 \times 30}{t}$$

$$\frac{25 \times 34 \times 10}{2 \times 24 \times 36} = \frac{63 \times 18 \times 10^{-2}}{t}$$

$$t = \frac{63 \times 18 \times 24 \times 36}{25 \times 17 \times 3} \times 10^{-5}$$

$$= 2.306 \times 10 \times 10^{-5} \text{ m}$$

$$= 2.306 \times 10^2 \times 10^2 \text{ cm}$$

$$= \underline{\underline{2.306 \text{ cm}}}$$

$$t = 2.306 \text{ cm}$$

4. (a) நீலக் காலையினால் நெட்டாங்கு அலை எங்களம் வேறுபடும்?

ஓர் உலோகத் தொலைத்தீவியின் யங்கிள் மட்டு E ஆகவும் அர்க்கி P ஆகவும் ஒருப்பில் அத்தோலை நெட்டாங்கு அலையின் நீலயானது $V = \sqrt{\frac{E}{P}}$ இல்லை தற்பீலம்.

1.0 மீ நீளமுள்ள உருகீல் கோலோஞ்சு அதன் நடுவிற் பிடியிலும் வீறுப்பாக இருக்கப் பட்டு, நெட்டாங்காக அருப்பீப்படுகிறது. கோலீன் அடிப்படை மீறுறையும் மூலாவது மேற்றெண்ணில் மீறுறையும் காணக. (ஏரைக்கிடை யங்கிள் மட்டும் அடர்த்தியும் மூறாக $2 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$ மீ 8 $\times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ உம் ஆகும்.)

(b) நீலயான அலைக்கும் விருத்தி அலைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை விளக்கு.

ஓர் அதிரியைப் பயின்பதேதீ இடையெயன்றிலே நீலயான ஓர் அலை எங்களம் உள்ளடாக்கப்படுகிறதென விரைக்கீ. கணக்கின்றும் மூர்ண் கணக்கின்றும் என்னிக்கை யானது இழையின் இயங்குவதை எங்களம் வேறுபடும்? அதிரியின் மீறுறை தெரிந்திருப்பதே அதனைப் பயின்பதேதீ இடையெயன்று காலையின் வேகத்தை எங்களை நிறைவேர்க்கு.

விடை :

ஞாக்கி அலை: துணிக்கை இயங்கும் திசைக்கு செங்குத்தாக அலை செல்லும்.

நெட்டாங்கு அலை: துணிக்கை இயங்கும் திசையில் அலையும் செல்லும்.

கோலீ அடிப்படை மீறுறை f_1 என்க.

$$l = \frac{\lambda}{2}$$

$$\text{இங்கு } \lambda = 2\text{m} \quad V = \sqrt{\frac{E}{S}}$$

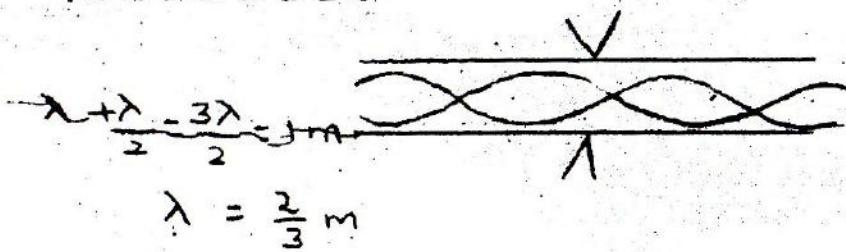
$$V = n\lambda$$

$$F_1 = \frac{V}{\lambda} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2 \times 10^{11}}{4 \times 8 \times 10^3}} = \frac{1}{4} \sqrt{10^8}$$

$$= \frac{10^4}{4} = \frac{10000}{4}$$

$$= 2500 \text{ H}_2$$

$$\text{அடிப்படை மீறுறை } f_1 = 2500 \text{ H}_2$$

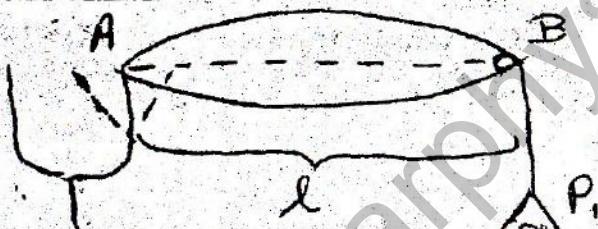
உதவாக் மேற்றுவேலில்

உதவாக் மேற்றுவேலி = f_2

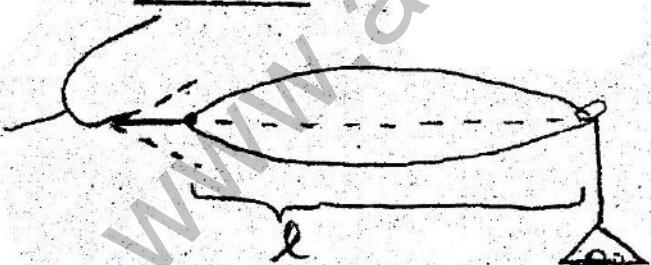
$$\begin{aligned} f_2 &= \frac{3}{2} \sqrt{\frac{2 \times 10^1}{8 \times 10^3}} \\ &= \frac{3}{4} \times 10^4 \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{10^4}{2500} = 3 \times 2500 \\ f_2 &= 7500 \text{ Hz} \end{aligned}$$

(b) நீரிவெளி அலை: எதிரீ-எதிராக செல்லும் இரு சரிவ சமங்க அலைகள் ஒன்றின் மீது ஒன்றிய பொருந்துதால் ஏற்படும் தோற்றுப்பால்,

தனிருத்தி அலை: ஓர் தனி வழியே நூல்வரிய செல்லு அலை தாழ்வாட்டு அலை எனப்படும். இது 1 அலை.

நீரிபகுக் காத்திரியல்

ஒரு தண்டில் (தடக்கல்) அதிரத்தக்கதாக இழையில் இழவை சமீ செய்யப்படுவது இழையில் அதிர்வெண் இசைக்கவரியை அதிர்வெண்ணால் $1/2$ மடங்கு ஆகும்.

குறக்கு அலை:

இதை 1. தண்டி அதிரும்பி இழவை செப்பம் செய்யப்படுவது இசைக்கவரியை அதிர்வெண் = இழையில் அதிர்வெண்.

குறுக்காதும் முரண்கீழுக்களின் எண்ணிக்கை ஆகது இழவை குறைய அதிகரிக்கும்.

T இழவை n - குறுக்கு முரண்களுடைய எண்ணிக்கை

$$nd\sqrt{\frac{1}{T}}$$

குறக்கலை

அதிரியின் அதிர்வெண் f எண் = இழையில் அதிர்வெண்

$$\frac{\lambda}{2} = 1 \quad \lambda = 21$$

$$V = f \lambda$$

சுருக்கம்.

3) சிலைந்தில் 1 புளியில் 1 மீலோம் நேர் ஏற்றுக்கூட விழவிலில் இருந்து விடுவதை எவ்வகை விடுவதை அறியவேண்டும்.

$$(a) F = EQ = 2 \times 10^3 \times 5 \times 10^{-8}$$

$$\therefore F = 1 \times 10^{-4} \text{ N}$$

(b) மேல் நோக்கி தாக்கும் விஷயங்கள் மேல் நோக்கிய ஆர்மூட்டல் தீவிரி

$$P = mf, f = \frac{P}{m} = \frac{1 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-5}} = \frac{1}{5} = 0.02 \text{ m/s}^2$$

$$\therefore \text{ஆர்மூட்டல் விஷயம் (பயிற்சி) ஆர்மூட்டல்} = 10 \times 0.02$$

$$= 0.98 \text{ m/s}^2$$

$$(c) T = 2\pi \sqrt{\frac{1}{10}}$$

$$T'' = 2\pi \sqrt{\frac{1}{9.98}}$$

$$\frac{T}{T'} = 0.999$$

\$\$\$\$