

பெளதிகவியல் 1. க. பொ. த. (உயர்தரம்) மாதிரி விடைகள், ஏப்ரல், 1981.
(இடைக்காலப் பாடத்திட்டம்.)

1. சர்ப்பு மரற்றி G யி் சர்வதேச 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. மெலிமானி (மனோமானி)
1. னரிமனிடல அழுக்கத்தை அளவிகெற்றது.
 2. மி்ளேட்டத்தை அளவிகெற்றது.
 3. அடர்த்தியை அளவிகெற்றது.
 4. அழுக்க வித்தியாசத்தை அளவிகெற்றது.
 5. வெப்பநிலை வித்தியாசத்தை அளவிகெற்றது.

3. M_1, M_2 எஃபத துகளிகளாகவும் U_1, U_2 ன்ஃபத வேகங்களாகவும் குறிக்கப்பெகெற்ற பி்ளரும் சமவியாட்டைக் கருதுக.

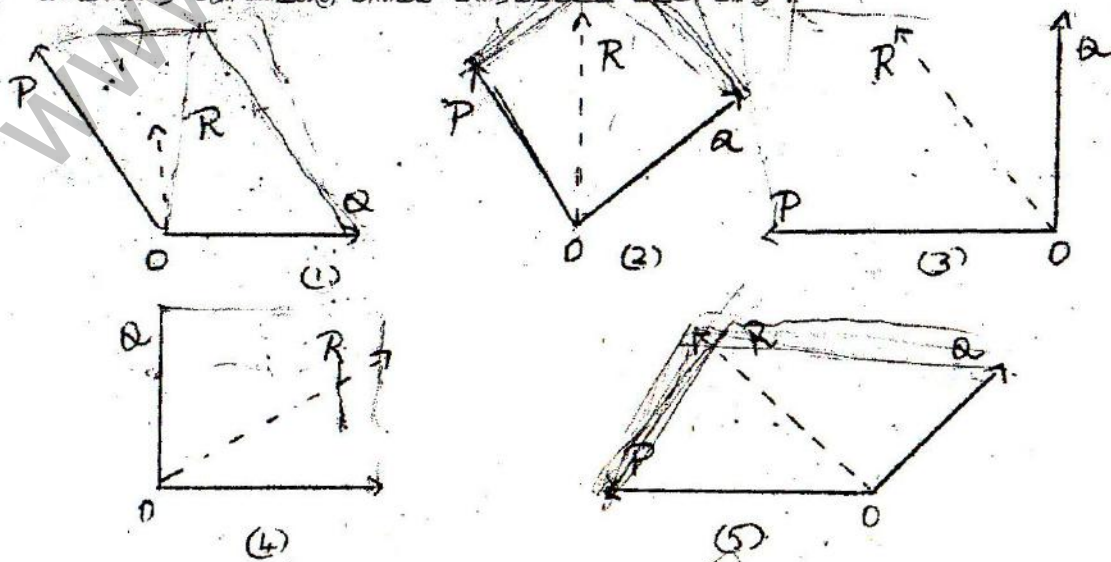
இச்சமன்பாடு, $U_1 = \frac{2M_1}{M_1 + M_2} U_2$

1. பரிமாணப்படி சரியானது.
2. தொகுதியில் இருக்கும் $2M_1$ இற்குப் பதிலாக $2M_1M_2$ ஃ இமெப்போது பரிமாணப்படி சரியானது.
3. தொகுதியில் இருக்கும் $2M_1$ இற்குப் பதிலாக $2M_1^2$ ஃ இமெப்போது பரிமாணப்படி சரியானது.
4. பகுதியில் இருக்கும் $M_1 + M_2^2$ இற்குப் பதிலாக $M_1^2 + M_2^2$ ஃ இமெப்போது பரிமாணப்படி சரியானது.
5. பகுதியில் இருக்கும் $M_1 + M_2$ இற்குப் பதிலாக $M_1 + M_2$ ஃ இமெப்போது பரிமாணப்படி சரியானது.

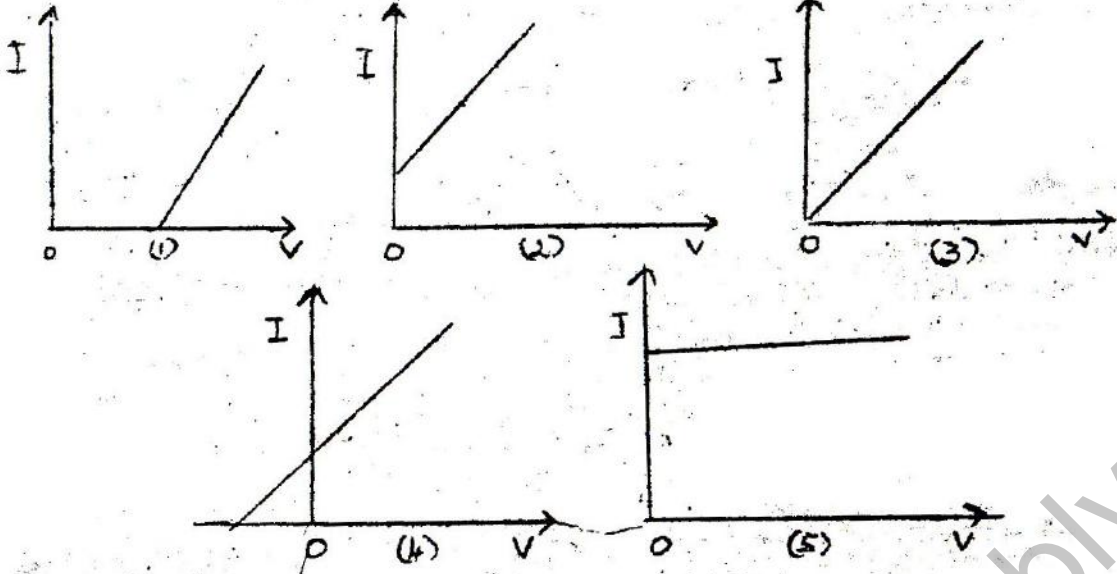
4. வளித்தடை புறக்கணிக்கப்பமொயி் வளியினூடாகச் சுயாதீனமாக விழுகெற்ற பொருளொளி்றி் கதியானது ஓவ்வொரு செக்கனுகும்

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

5. O விடே தாக்குகெற்ற P, Q எனினும் இர விசுகளையும் அவற்றி் வினையுள் R ஃயும் காட்டுகெற்ற அளவிடக்கு அமைய வறையப்பட்டு யும் யாது?



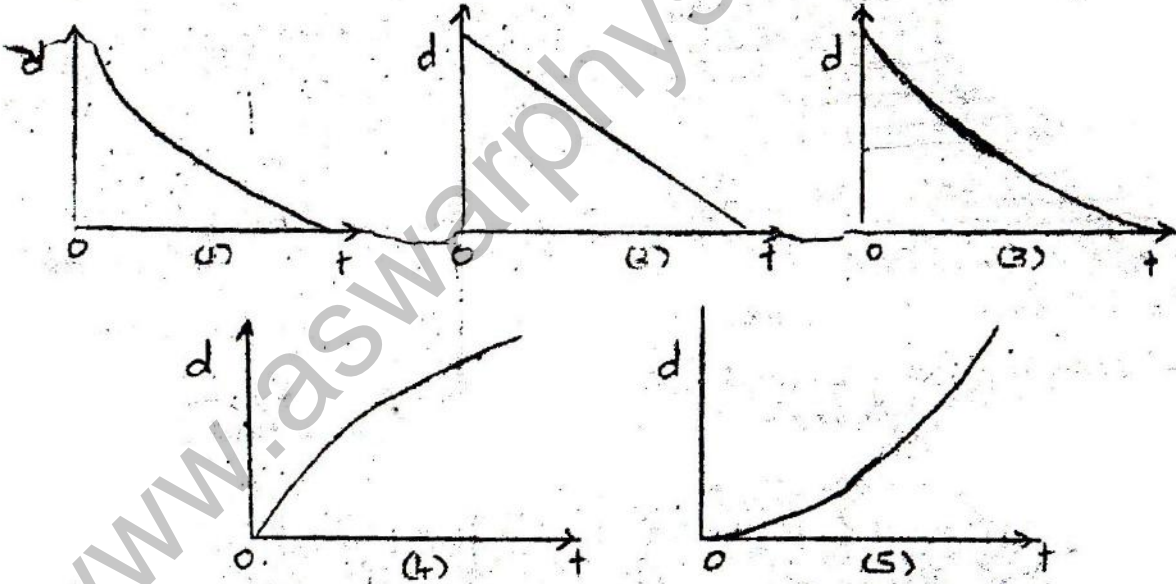
15. பல்வேறு கடத்திகளுக்கான $V - I$ சிறப்பியல்புகளைப் படத்தில் உள்ள வரைபுகள் தருகின்றன. கடத்தியானது ஒயின் விதிக்கமைய நடந்துகொள்கின்றது என்பதைக் காட்டும் வரைபு யாது?



16. 12 V வழங்கலிலே தொழிற்படுகின்ற, 12 V, 5 W எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கார் லைக்கு முழு வலுவில் எரியும்போது அதன் தடை யாது?

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

17. ஒரு மழைத்துளி நிலைக்குத்தாக விழும்போது, தரைக்கு மேலே மழைத்துளியின் ஏரம் (d) ஐ மழைத்துளி விழும் நேரம் (t) இற்கு எதிரே குறிப்பதன் மூலம் வரையப்படும் வரைபு யாது?



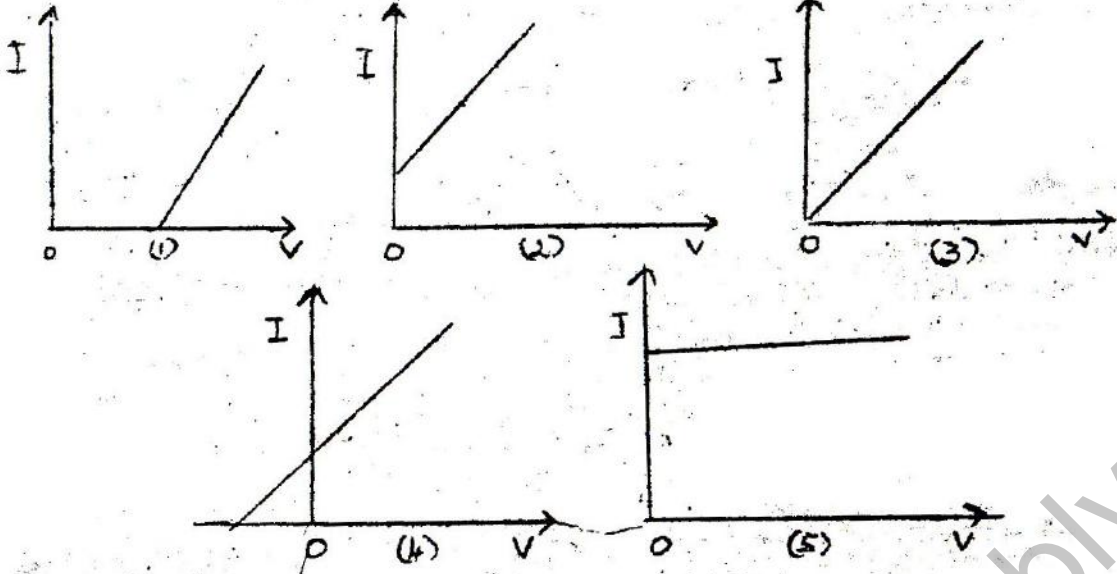
18. ஆழமான பாத்திரமொன்றில் இருக்கின்ற திரவமொன்றின் மேற்பரப்புக்கு மேலே h எனப்படும் குறுகிய ஓரத்தில் உலோகக் குண்டு வைத்திருக்கப்பட்டு, பின்னர் விடப்படுகிறது. திரவத்திலே குண்டின் முடிவு வேகமானது

1. ஏரம் h இலே தங்கியிருப்பதில்லை. 2. திரவத்தின் அடர்த்தியிலே தங்கியிருப்பதில்லை.
 3. குண்டின் விட்டத்திலே தங்கியிருப்பதில்லை. 4. திரவத்தின் பிசுக்குமையிலே தங்கியிருப்பதில்லை.
 5. திரவத்தின் வெப்பநிலையிலே தங்கியிருப்பதில்லை.

19. பரவினின் அடர்த்தி 800 kg m^{-3} ஆயின், பின்வரும் கற்றுகளில் எது உண்மையானதன்றி?

1. 1 கன மீற்றர் பரவினின் திணிவு 800 கிலோகிராம்.
 2. 1 கன சென்மீற்றர் பரவினின் திணிவு 0.8 கிராம்.
 3. 800 கிலோகிராம் பரவினின் 1 மீற்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
 4. 0.8 கிராம் பரவினின் 1 மில்லிமீற்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
 5. 1 மீற்றர் பரவினின் 800 கிராம் திணிவை உடையது.

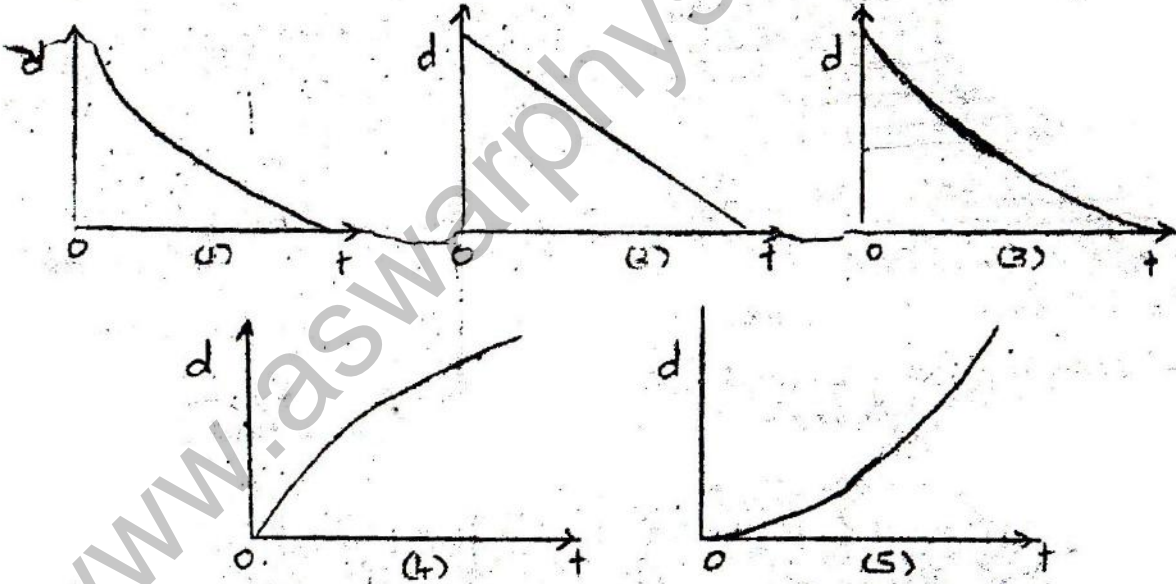
15. பல்வேறு கடத்திகளுக்கான $V - I$ சிறப்பியல்புகளைப் படத்தில் உள்ள வரைபுகள் தருகின்றன. கடத்தியானது ஒயின் விதிக்கமைய நடந்துகொள்கின்றது என்பதைக் காட்டும் வரைபு யாது?



16. 12 V வழங்கலிலே தொழிற்படுகின்ற, 12 V, 5 W எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கார் லைக்கு முடி வலுவில் எரியும்போது அதன் தடை யாது?

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

17. ஒரு மழைத்துளி நிலைக்குத்தாக விழும்போது, தரைக்கு மேலே மழைத்துளியின் ஏரம் (d) ஐ மழைத்துளி விழும் நேரம் (t) இற்கு எதிரே குறிப்பதன் மூலம் வரையப்படும் வரைபு யாது?



18. ஆழமான பாத்திரமொன்றில் இருக்கின்ற திரவமொன்றின் மேற்பரப்புக்கு மேலே h என்னும் குறுகிய ஓரத்தில் உலோகக் குண்டு வைத்திருக்கப்பட்டு, பின்னர் விடப்படுகிறது. திரவத்திலே குண்டின் முடிவு வேகமானது

1. ஏரம் h இலே தங்கியிருப்பதில்லை. 2. திரவத்தின் அடர்த்தியிலே தங்கியிருப்பதில்லை.
 3. குண்டின் விட்டத்திலே தங்கியிருப்பதில்லை. 4. திரவத்தின் பிசுக்குமையிலே தங்கியிருப்பதில்லை.
 5. திரவத்தின் வெப்பநிலையிலே தங்கியிருப்பதில்லை.

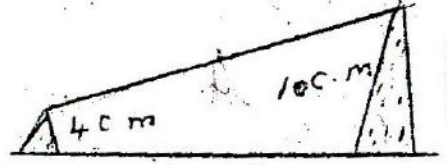
19. பரவினின் அடர்த்தி 800 kg m^{-3} ஆயின், பின்வரும் கற்றுகளில் எது உண்மையானதன்றி?

1. 1 கன மீற்றர் பரவினின் திணிவு 800 கிலோகிராம்.
 2. 1 கன சென்மீற்றர் பரவினின் திணிவு 0.8 கிராம்.
 3. 800 கிலோகிராம் பரவினின் 1 மீற்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
 4. 0.8 கிராம் பரவினின் 1 மில்லிமீற்றர் கனவளவை இடங்கொள்ளும்.
 5. 1 மீற்றர் பரவினின் 800 கிராம் திணிவை உடையது.

20. 0.20 kg திணிவுள்ள மீற்றர் வரைகோலொன்று ஒரு மேசையுடைய பரப்பில் கிடக்கிறது. பின்னர் வரைகோலின் ஒரு முனை மெதுவாக உயர்த்தப்பட்டு 10 ச.மீ உயரமுள்ள ஒரு முனையிலும், மற்றைய முனை மெதுவாக உயர்த்தப்பட்டு 4 ச.மீ உயரமுள்ள ஒரு முனையிலும், படத்திற் காட்டியுள்ளவாறு வைக்கப்படுகின்றன.

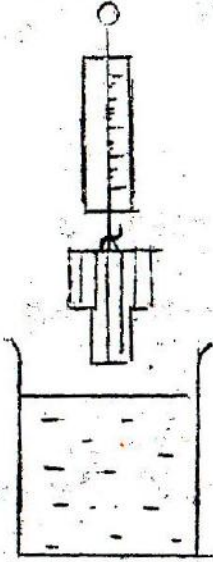
[$g = 10 \text{ m s}^{-2}$]

இச்செயலின்போது செய்யப்படும் வேலை

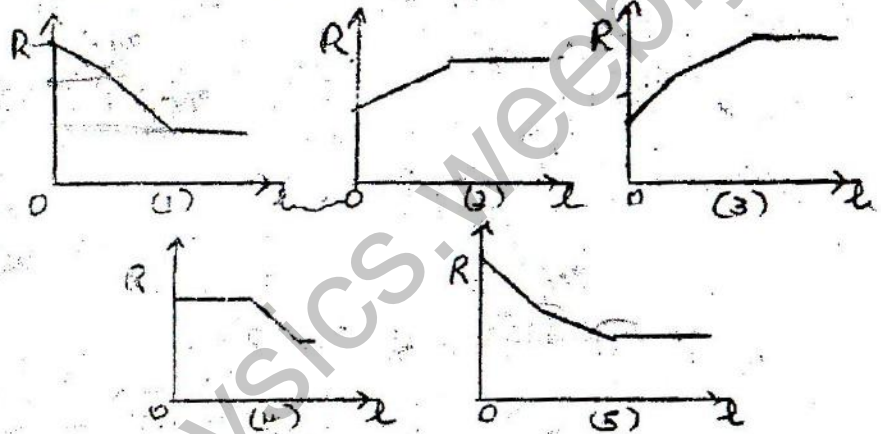


1. $0.2 \times 7 \times 10 \text{ J}$
2. $0.2 \times 0.07 \times 10 \text{ J}$
3. $0.2 \times 0.14 \times 10 \text{ J}$
4. $0.2 \times 0.05 \times 10 \text{ J}$
5. $0.2 \times 6 \times 10 \text{ J}$

21.



ஒரு திண்ம ஆரும்பு உருளைச்சாலாவை சேர்த்திப் பொருளொன்று இடப் பக்கத்திலுள்ள படத்திற் காட்டியவாறு ஒரு விற்றராசிலே தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. நீரைக் கொண்டு ஒரு முகவைக்குள் இப்பொருள் மெதுவாக இறக்கப்படுகிறது. சேர்த்தி உருளையின் (நீரில்) அமிழ்ந்த நீளம் (1) இற்கு எதிரே தராக வாசிப்பு (R) ஐக் குறிப்பதன் மூலம் வரையப்படும் வரைபட யாது?



22. ஓர் இலட்சிய வாயுவின் தனி அடக்கம் P ஆகவும், தனி வெப்பநிலை T ஆகவும் மூலக்கூற்றத்திணியு M ஆகவும் இருக்க, R என்பது $\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$ இலே அசில வாயு மாறிலியாயின்

காரணி $\frac{PM}{RT}$ ஆகவு

1. $\frac{1}{1}$ என்பதனைக் குறிக்கும்.

வாயுவின் கனவளவு

2. வாயுவின் அடர்த்தியைக் குறிக்கும்.

3. வாயுவின் திணிவைக் குறிக்கும்.

4. அவொகாட்டுறவின் எண்ணைக் குறிக்கும்.

5. வாயு மூலக்கூறுகளின் வேகத்தின் இடை வர்க்கக் மூலத்தைக் குறிக்கும்.

23. 1 600 kg திணிவுள்ள காரொன்று தடுப்புகளைப் பிரயோகித்து நிற்பாடப்படும்போது 500 kJ வெப்பம் வெளிவிடப்படுகின்றது. தடுப்புகளைப் பிரயோகிப்பதற்குச் சற்று முன்னர் காரின் 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 துண்டொன்று சக்தி மாற்றத்துடன் தொடர்புபட்ட P, Q, R எனும் வெவ்வேறு முறை செயல்முறைகளுக்கு உட்படுகின்றது.

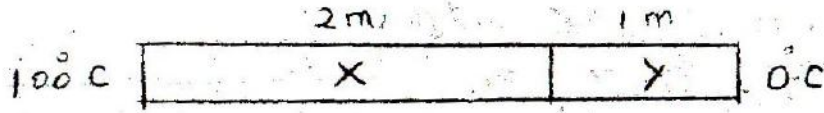
P. அத்துண்டின் 30°C இலிருந்து 50°C வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்படுகின்றது.

Q. அத்துண்டின் நிலைக்குத்தாக 4 m உயர்த்தப்படுகின்றது.

R. அத்துண்டின் 10 m s^{-1} வேகத்தை அடையும்வரைக்கும் ஓய்விட்டுந்து அசைக்கப்படுகிறது

அலுமினியத்தின் தனிவெப்பக் கொள்ளளவு $900 \text{ J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$ எனவும் $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ எனவும் தரப்பட்டிருப்பின், சக்தி மாற்றம் அதற்குமே வரிசையில் ஒருங்குபடுத்தப்பட்ட செயல்முறைகள் எவை?

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



சேர்த்திச் சட்டமொன்று X, Y எனினும் இரு உலோகங்களாலானது. X இனது வெப்பக் கடத்தாறு (கடத்துதிறன்) ஆனது Y யினது வெப்பக் கடத்தாறு (கடத்துதிறன்) இரு மடங்காகும். X இன் நீளம் 2.0m உம் Y யின் நீளம் 1.0m உம் ஆகும். சட்டம் நன்றாகக் காவற்கட்டிடப்பட்டு, படத்திற் காட்டியவாறு அதன் முனைகள் 100°C இலும் 0°C இலும் பேணப்படுமாயின், X இற்கும் Y யிற்கும் இடையேயுள்ள சந்தியின் வெப்பநிலை

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

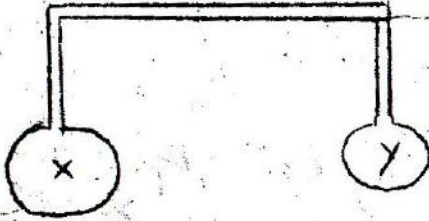
26. ஒரு கரும் பொருள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- (A) ஓர் இலட்சியக் கரும்பொருள் பூரண கதிர்த்தி (கதிர்வீசி) யாகவும் பூரண உறிஞ்சியாகவும் இருக்கும்.
 (B) கதிர்க்குள் சக்தியின் உறிஞ்சல் வலுவும் காலல் வலுவும் கரும் பொருளினது தனி வெப்பநிலையின் நாலாம் வலுவுக்கு விகிதசமமாகும்.
 (C) ஒரு கரும் பொருளின் வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்கும்போது, சக்தியின் உறிஞ்சல் வீதமானது சக்தியின் காலல் வீதத்துக்கு சமமாகும்.

இக்கூற்றுகளில்

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

27.



ஒரு குவெவ X இனது கனவளவானது குவெவ Y இனது கனவளவின் இரு மடங்காகும். Y இனது தனி வெப்பநிலையானது X இனது தனி வெப்பநிலையின் இரு மடங்காகும். ஓர் இலட்சிய வாயுவின் இத்தொகுதி நிரப்பப்படுகிறது. X இல் உள்ள வாயுவின் திணிவு m ஆயின் Y யில் உள்ள வாயுவின் திணிவு

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

28. நிறை ஒரு மாறு வீதத்தில் வெப்பமாக்கும்போது, வெப்பநிலை $t^\circ\text{C}$ இல் இருக்கின்ற அந்நீரின் திணிவு M ஐ அதன் கொதிநிலை 100°C இற்கு உயர்த்துவதற்கு T_1 நேரம் எடுக்கின்றது. T_2 எனினும் மேலதிக நேரத்தில் நீரின் திணிவு m ஆவியாகின்றது. வெப்ப இழப்புகள் புறக்கணிக்கப்படுமாயின், ஆவியாக்கலின் தன் மறை வெப்பம்

1. $\frac{M(100 - t)}{T_1 m} \times T_2$ 2. $\frac{m(100 - t)}{MT_1} \times T_2$ 3. $\frac{MtT_2}{MT_1}$
 4. $\frac{mT_1}{M(100 - t) T_2}$ 5. $\frac{mT_1}{MtT_2}$

29. அசையுள் சுருட கல்லமொன்றொன்றின் சுருடல் இணைக்கப்பட்டுள்ள சிறிய ஆடியொன்றின் மூலம் ஒளிக் தற்றையொன்று ஆடியிலிருந்து 2m தூரத்தில் இருக்கின்ற ஓர் அளவிடப்பட்ட தெறிப்பிக்கப்பட்டு, அளவிட மீது ஓர் ஒளிப் பொட்டு உண்டாக்கப்படுகிறது. சுருட 1° இனாடாகத் திரும்பும்போது (திரும்பும்போது) அளவிட வறியே அப்பொட்டு அண்ணளவாக எவ்வளவு தூரம் செல்லும்?

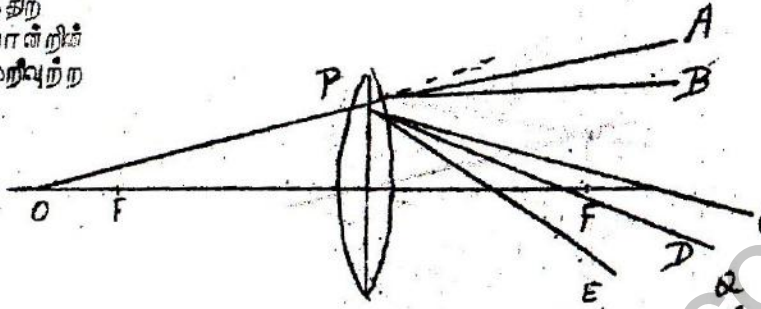
1. $2\pi \times \frac{200}{180}$ cm 2. $2\pi \times \frac{180}{200}$ cm 3. $\pi \times \frac{200}{180}$ cm
 4. $\pi \times \frac{180}{100}$ cm 5. $\frac{1}{2} \pi \times \frac{200}{180}$ cm

30. R என்னும் வளைவு ஆரகளைக் கொண்ட சமகுவிய வில்லையொன்று முறிவுக் கட்டி (முறிவுக் குணகம்) 1.5 ஐ உடையது. இவ்வில்லையின் குவியத் தூரம் f ஆயின்

1. $f = R$
2. $f = 1.3 R$
3. $f = \frac{R}{1.5}$
4. $f = \frac{R}{2}$
5. $f = 2R$

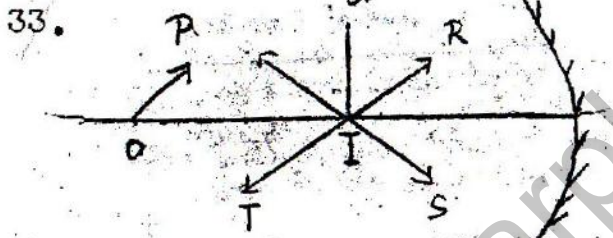
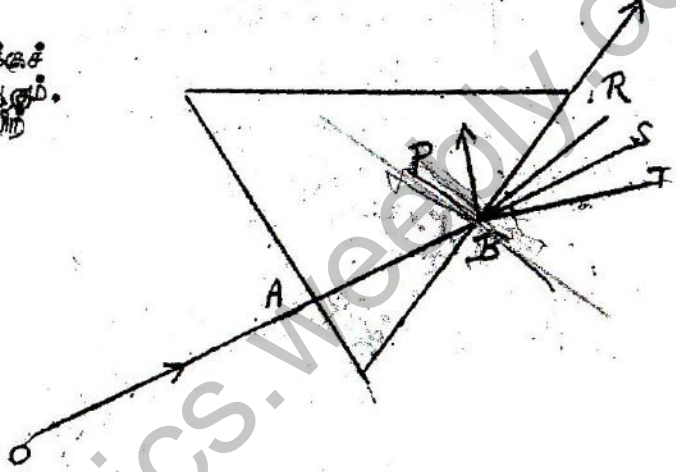
31. OP என்னும் ஒளிக் கதிரானது படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு குவிவிலையொன்றின் மீது படுகின்றது. வில்லையினூடாக முறிவுற்ற பின்னர் இக்கதிர் பெரும்பாலும்

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



32. 60° கண்ணாடி அரியமொன்றின் ஒரு முகத்துக்கீழ் செவ்வகப் படுகின்ற ஓர் ஒளிக்கதிர் OA ஆகும். இக்கதிரானது இரண்டாவது முகத்திலே B யிற் பட்ட பின்னர் பெரும்பாலும்

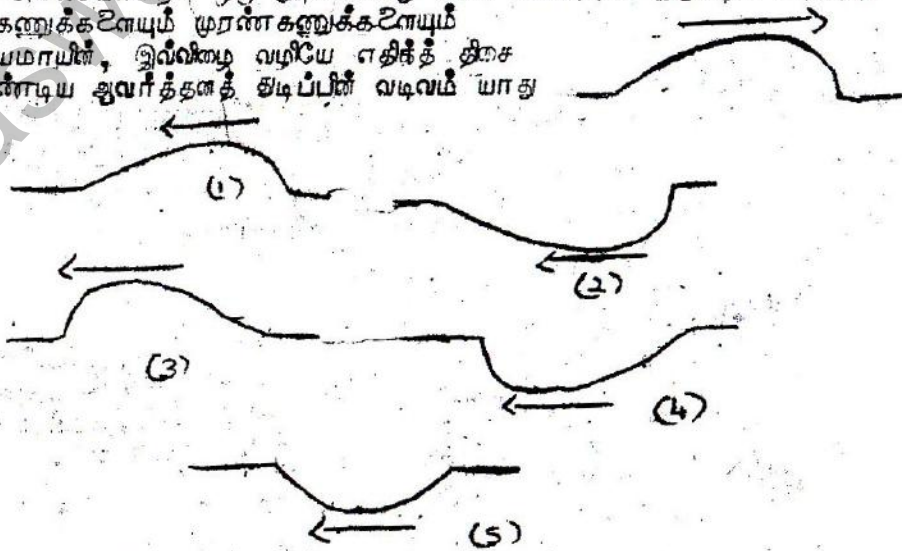
1. BP வழியே செல்லக்கூடும்.
2. BQ வழியே செல்லக்கூடும்.
3. BR வழியே செல்லக்கூடும்.
4. BS வழியே செல்லக்கூடும்.
5. BT வழியே செல்லக்கூடும்.



33. குறிவாயொன்றின் வழியாக ஒரு புள்ளிப் பொருள் O வின் விம்பம் I உண்டாகின்றது. O ஆனது திசை OP யில் அசையும்போது I அசையும் திசை யாது?

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

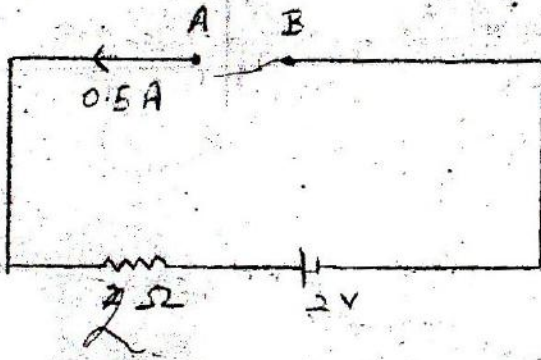
34. குழையொன்றில் உள்ள அலையொன்றின் ஒரு தடிப்பானது வலப் பக்கத்தில் இருக்கும் படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. கணுக்களையும் முரண்கணுக்களையும் உண்டாக்குதல் அவசியமாயின், இவ்வழை வழியே எதிர்த் திசையில் அனுப்பப்படவேண்டிய ஆவரித்தளைத் தடிப்பின் வடிவம் யாது



35. ஒரு முனைகளிலும் திறந்துள்ள கண்ணாடிக் குழாய்த் துண்டொன்று அதன் முனைகளில் ஒன்றில் உதப்பும்போது மீடறவி f ஐ உடைய அதன் அடிப்படைச் சுரத்தைத் தருகின்றது. உதும் போது இக்குழாயின் மற்றைய முனையை அடைத்தால், உண்டாகும் அடிப்படைச் சுரத்தின் மீடறவி அண்ணளவாக

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

36.



படத்திற் காட்டியுள்ள சுற்றில் A யிற்கும் B யிற்கும் ஓரேகை ஓர் அழுத்த வித்தியாசம் பிரயோகிக்கப்படுமேபோது தடையீக்கும் மின்செல்தகவல்களாக 0.5 A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. மின்கலத்தின் அகத் தடை (உட்தடை) புறக்கணிக்கும் தக்கதாயின், A யிற்கும் B யிற்கும் ஓரேகை பிரயோகிக்கப்படுமே அழுத்த வித்தியாசம்

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

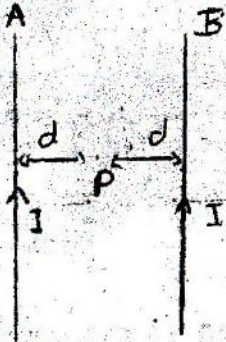
37. 3.2×10^{-14} kg திணிவும் 1.6×10^{-18} C மின்னூற்றையும் கொண்ட C நர் மின்னூற்றப்பட்ட எண்ணெய்த் துளியொன்று முயிர்ப்பின்கீழ் விழுகின்றது. $g = 10 \text{ N kg}^{-1}$ ஆயின், இந்த எண்ணெய்த் துளியை நிலையாக வைத்துக் கொள்ளத் தேவையான மின் புலம்

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

38. தடை 50Ω ஐ உடைய அசையுள் சுருட் கல்வகோமானியொன்று 0.001 A மின்னோட்டத்துக்கு ஒரு முழு அளவிடைத் திறம்பட (திறம்பட)த் தருகின்றது. அக்கல்வகோமானியை 1 A முழு அளவிடைத் திறம்பட (திறம்பட) உள்ள ஓர் அம்பியர்மானியாக மாற்றத்தற்கு

1. 0.05 Ω தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டும்.
2. 0.05 Ω தடையைத் தொடராகத் தொடுக்கவேண்டும்.
3. 0.5 Ω தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டும்.
4. 50 Ω தடையைச் சமாந்தரமாகத் தொடுக்கவேண்டும்.
5. 500 Ω தடையைத் தொடராகத் தொடுக்கவேண்டும்.

39.



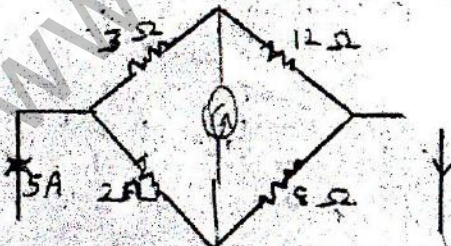
சம மின்னோட்டங்களை ஓரே திசையிற் கொண்டு செல்லுமான இரு நீண்ட, நேரிய, சமாந்தரக் கடத்திகள் A, B என்பன வளியில் இருக்கின்றன. A யில் இருந்தும் B இல் இருந்தும் சம அரத்திலும் A, B ஆகிய இருக்கின்ற அதே தளத்திலும் உள்ள புள்ளி P யிலே காந்தப் புலத் துண்டல் யாது?

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. 50ச.மீ விட்டமுள்ள நெருக்கமாகச் சுற்றப்பட்ட வட்டச் சுருளொன்று 2 A மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு செல்கின்றது. சுருளின் மையத்தில் உள்ளடாகும் காந்தப் பாயஅடர்த்தி

- $8\pi \times 10^{-5}$ வெல்லா ஆக இருக்காமாயின் ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ N A}^{-2}$), , அச்சுருளில் இருக்கும் சுற்றுகளின் (turns) எண்ணிக்கை யாது?
1. 200 2. 100 3. 50 4. 25 5. 7 8

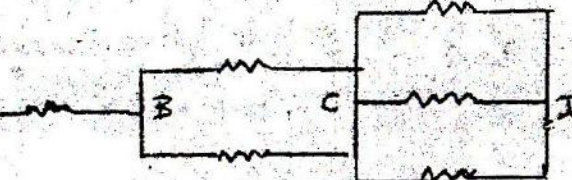
41.



படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் இருக்கும் தல்வகோமானி G யினூடாக மின்னோட்டம் பாய்வதில்லையெனக் கொண்டால், 12 Ω தடையினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் யாது?

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

42. படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள வலைவேலைப்பாடு ஆற சர்வசமத் தடையீனைக் கொண்டுள்ளது. A யிற்கும் B யிற்கும் இடையேயுள்ள அழுத்த வித்தியாசம் V ஆயின், B யிற்கும் C யிற்கும் A இடையேயுள்ள அழுத்த வித்தியாசமும் C யிற்கும் D யிற்கும் இடையேயுள்ள அழுத்த வித்தியாசமும் முறையே

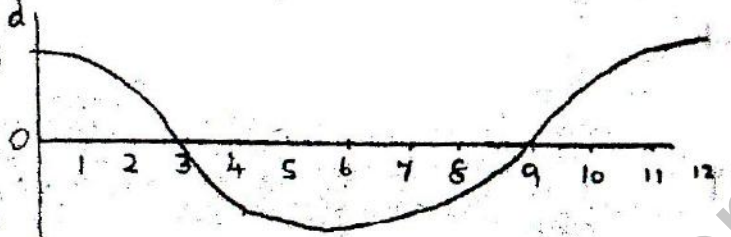


1. 2V உம் 3V உம் அகம் 2. 1/2 ...

43. வில்லுத் துவக்கொன்று ஒரு வில்லினைக் கொண்டுள்ளது. 5.0 N-ஊன்றும் ஒரு சுராசரி விசையால் இவ்வில் 0.10 m நெருக்கப்படுகின்றது. 0.001 kg திணிவுள்ள குண்டொன்றை வில்லிக்கு வைத்து நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கிச் சுடுப்போது, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ ஆயின் இக்குண்டு அடையும் உயரம்,

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

44. அலைகின்ற பொருளொன்றின் இடப் பெயர்ச்சி - நேர வரைபாது படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. நேர அளவிடை எதேச்சையானது. பொருளின் கதி பூச்சியமாக இருக்கும் நேரங்கள்



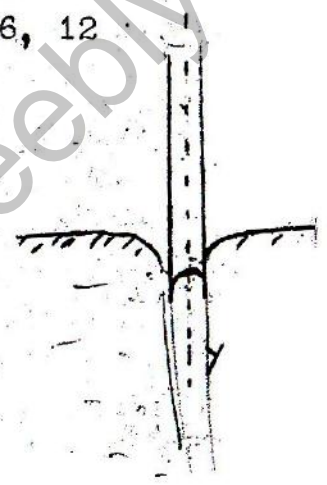
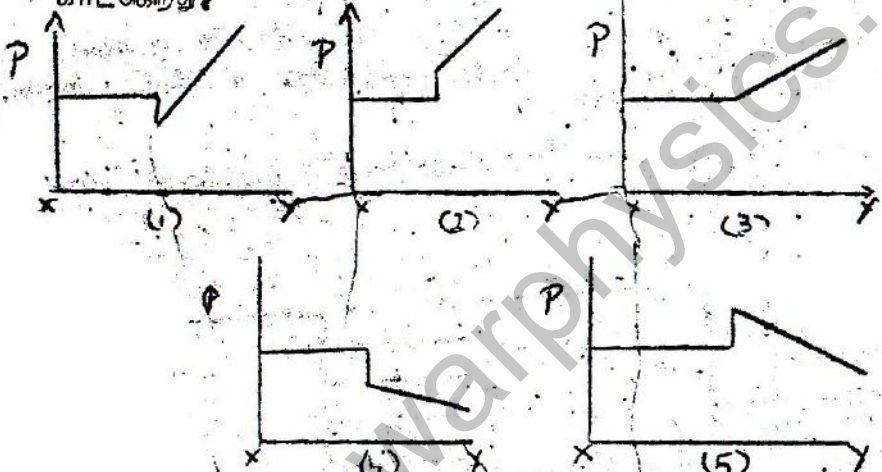
1. 0, 6, 12 2. 0, 3, 9
3. 3, 9 4. 0, 12
5. 0, 6

45. வினா 44 இற் குறிப்பிட்ட பொருளின் கதி அதியார்வாக இருக்கும் நேரங்கள்

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

46. இரசத்திலே தோய்ந்திருக்கும் மெல்லிய மயிர்ந்துளைக் குழாயொன்றின் பருமப்பெய்யும் வலி பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளது.

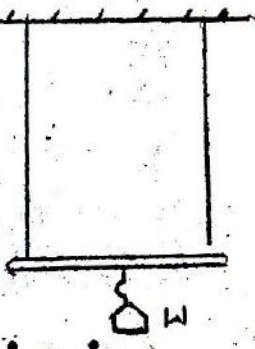
பின்வரும் வரைபுகளில் எது கோடு XY வழியே அழுக்கம் (P) மாறுவதை ஆகச் சிறந்த முறையில் எடுத்துக் காட்டுகிறது?



47. சமநிலைக்குக் கொண்ட, ஆனால் வெவ்வேறு தரவியங்களாலான இரு கம்பிகளிலிருந்து இலேசான கோலொன்றை படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. இக்கோல் அதன் நடுவில் ஒரு திணிவு W வைக் கொண்டுள்ளது.

W ஆனது சிறிய ஓர் அளவில் அதிகரித்தாலும்கூட, கோலைக் கிடையாக வைத்துக் கொள்வதற்கு

- ஒரு கம்பியினது யங்கின் மட்டு மற்றைக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் இரு மடங்காகவும், கம்பியினது விட்டம் இரண்டாம் கம்பியினது விட்டத்தின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.
- ஒரு கம்பியினது யங்கின் மட்டு மற்றைக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் நாலு மடங்காகவும், முதற் கம்பியினது விட்டம் இரண்டாம் கம்பியினது விட்டத்தின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.
- ஒரு கம்பியினது விட்டம் மற்றைக் கம்பியினது விட்டத்தின் இரு மடங்காகவும் முதற் கம்பியினது யங்கின் மட்டு இரண்டாம் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.
- ஒரு கம்பியினது யங்கின் மட்டு மற்றைக் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் நாலு மடங்காகவும், முதற் கம்பியினது விட்டம் இரண்டாம் கம்பியினது விட்டத்தின் நாலிலாண்டுகவும் இருக்கவேண்டும்.
- ஒரு கம்பியினது விட்டம் மற்றைக் கம்பியினது விட்டத்தின் நாலு மடங்காகவும், முதற் கம்பியினது யங்கின் மட்டு இரண்டாம் கம்பியினது யங்கின் மட்டின் அரைவாசியாகவும் இருக்கவேண்டும்.



48. 1000 W அயிம்ப்பு வெப்பமாக்கியொன்றை நீர் கொண்ட ஓர் முகவையிலே தோய்த்து வைக்கும்போது 30 சிராமீ/ மீட்டர் எனினும் விதத்தில் நீர் கொதித்து ஆவியாகிப் போகின்றது. கொதிநிலையிலே நீரினுடைய ஆவியாக்கினைத் தன் மறை வெப்பத்திற் பருமட்டான 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 உலோகப் பேனியொன்றினுள்ளே கொளுத்தப்பட்ட ஒரு மீன்குமிழை வைக்கும்போது, பேனியின் வெப்பநிலை 70°C இற்கு அதிகரித்து உறுதியாக நிற்கின்றது. இம்மீன்குமிழ்க்குப் பதிலாக வலுமிக்க ஒரு மீன்குமிழை இடும்போது பேனியின் இறுதியான உறுதி வெப்பநிலை 110°C ஆக இருக்கின்றது. இரண்டாவது மீன்குமிழின் வாற்றளவுக்கம் முதலாவது மீன்குமிழின் வாற்றளவுக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் யாது?

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

5. தரப்பட்டென்ற தரவுகளைக் கொண்டு விகிதத்தைக் கணிக்கமுடியாது.

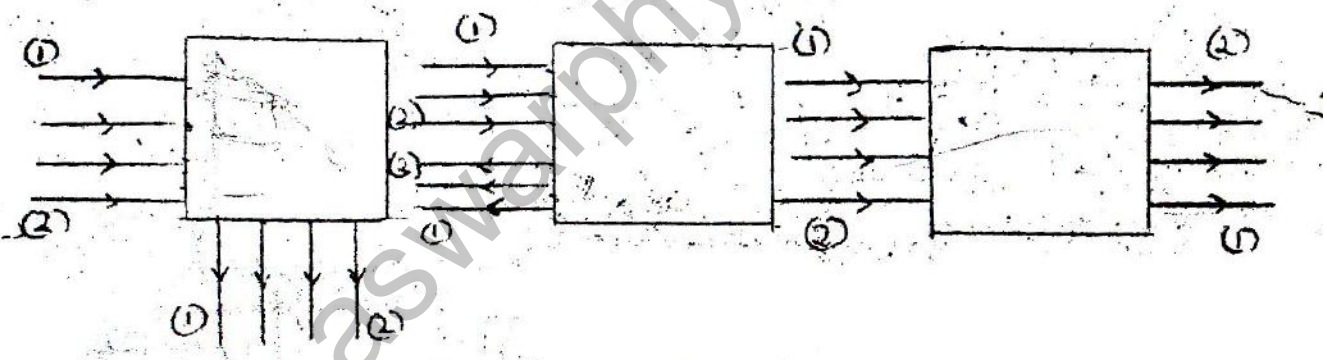
50. ஒளியியல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைத் கருதுக.

- (A) மாய விம்பங்களின் ஒளிப்படங்களை எடுக்க முடியாது.
 (B) தள ஆடியானது செங்கோண அரியத்திலும் பாரீக்கச் சிறந்த தெரியியாகும்.
 (C) குவிவு வில்லையொன்றின் செவ்வொளிக்கான கவியத் தூரமானது நீல ஒளிக்கான குவியத்தூரத்திற்குச் சமனற்ற.

மேலுள்ள கூற்றுகளில்

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

51. ஒளிக்கற்றையொன்றை ஒரு பெட்டியிற் புகுந்து அதனினும் வெளியேறுகின்ற வெவ்வேறான முனைகூழிகள்கீழேயுள்ள படங்களிற் காட்டப்பட்டுள்ளன.



பின்வருவனவற்றின் எதனைப் பெட்டியினுள்ளே தக்கவாறு ஏற்றுகப்படுத்துவதன்மூலம் மேற் கூறியவாறு பெறலாம்?

1. ஒரு குவிவு வில்லையும் ஒரு தள ஆடியும்.
 2. ஒரு குவிவு வில்லையும் ஒரு தள ஆடியும்.
 3. இரு தள ஆடிகள்.
 4. ஓர் இருசமபக்கச் செங்கோண அரியம்.
 5. இரு குவிவு வில்லுகள்.

52. மெல்லிய குவிவு வில்லையொன்றினின்று விளக்கிற சமரந்தர ஒளிக்கற்றையொன்றை வில்லையில் இருந்து தூரம் f இல் உள்ள ஒரு புள்ளி F இல் ஒருங்குகின்றது. இப்போது முறிவுச் சுட்டி (முறிவுக் குணகம்) n ஐயும் தடிப்பு d றய்யும் கொண்ட கண்ணாடிக் குற்றியொன்றை வில்லையைத் தொட்டுக்கொண்டு, வில்லைக்கும் F இற்கும் இடையே இருக்குமாறு வைக்கப் படுகின்றது. அதே கற்றைக்கு வில்லையிலிருந்து புதிய ஒருங்குற் புள்ளியின் தூரம்

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

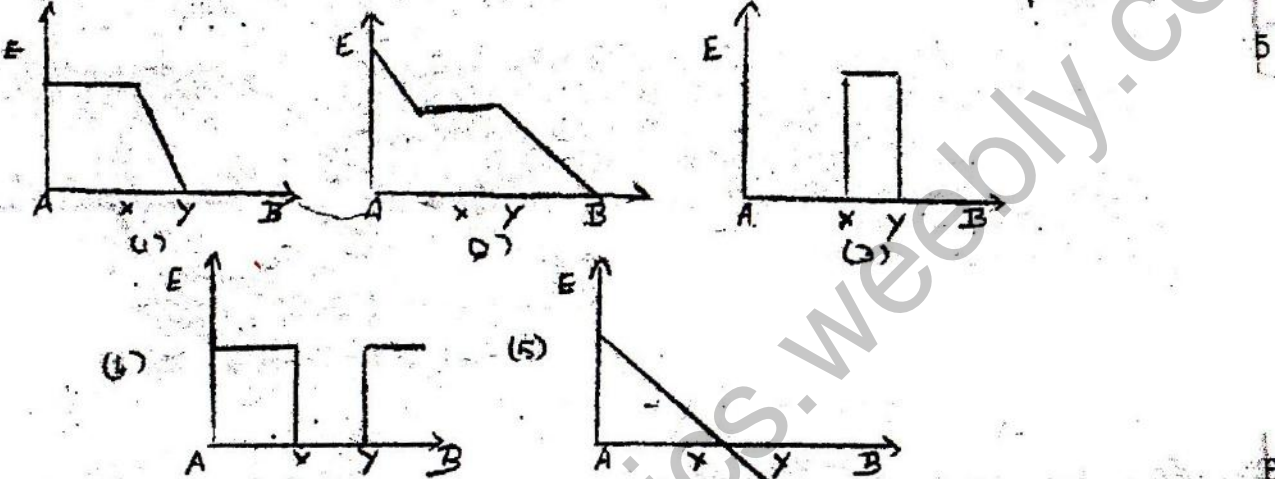
53. 2லோகம் A யினது யங்ங்ளி மட்டானது 2லோகம் B யினது யங்ங்ளி மட்டின் இரு மடங்காகும். A யினது அடர்த்தியானது B யினது அடர்த்தியின் $\frac{1}{3}$ ஆயிர்

54

A யிலே ஒளியின் கதி
B யிலே ஒளியின் கதி என்னும் விசிற்தம் சமன்

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

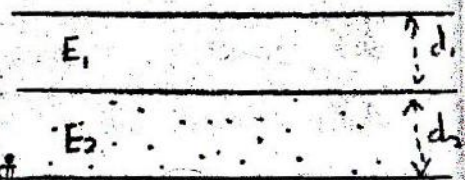
54. ஒரு சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி XY ஆனது வலப்பக்கத்திலுள்ள படத்திற் காட்டியவாற ஒரு மீள்கலத்துடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலைமைகள் அடையப்பட்டதும் X, Y என்பவற்றிலுடாக A யிலிருந்து B வரைக்குமான மீள்புலச் செறிவு (E) இன் மாறலை ஆகச் சிறந்த முறையில் எடுத்துக்காட்டும் வரைபு யாது?



55. $0.05 \mu F$ கொள்ளளவியொன்றை 200V அளத்தத்துக்கு மீள்கேற்றப்பட்டு, பின்னர் ஒரு சுருவிக்கு இக்கே தொடுக்கப்படுகின்றது. இக்கருவி $0.05 \mu F$ பெய்ப்புக கொள்ளளவை உடையதாயின் சுருவிக்குக் குறுக்கேயுள்ள அளத்த வித்தியாசம் யாது?

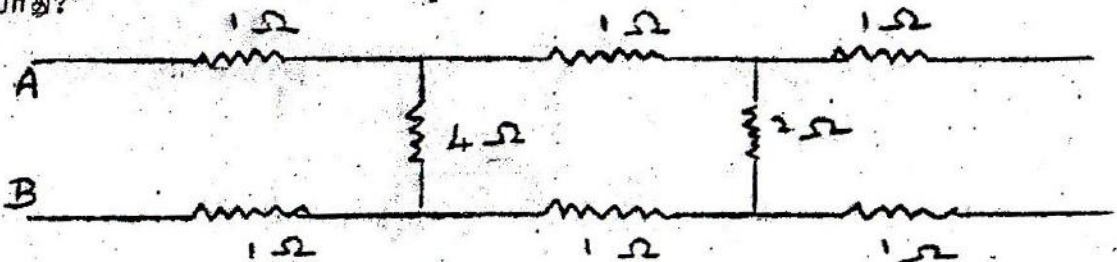
1. 0 2. 50V 3. 100V 4. 200V 5. 400V

56. பலித (பயன்பாடு) தட்டுப் பரப்பளவு A யைக் கொண்ட சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவியொன்றின் தட்டுகளுக்கிடையே முறையே E_1, E_2 என்னும் தொடர்பு அனாமதித்திறன்களையும் d_1, d_2 என்னும் தடிப்புக்களையும் கொண்ட இரு திணை மீள் முழையங்கள் அருகிலுள்ள படத்திற் காட்டியவாற செலுத்தப்பட்டுள்ளன. இக்கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம்,



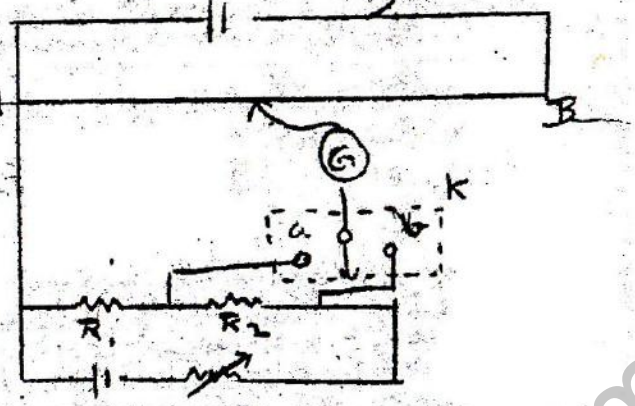
1. $E_0 A \left(\frac{E_1}{d_1} + \frac{E_2}{d_2} \right)$ 2. $A \left(\frac{E_1}{d_1} + \frac{E_2}{d_2} \right)$ 3. $E_0 A \left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)$
4. $\frac{A}{\left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)}$ 5. $\frac{E_0 A}{\left(\frac{d_1}{E_1} + \frac{d_2}{E_2} \right)}$

57. கீழே தரப்பட்டுள்ள வலைவேலைப்பாட்டின் A, B என்னும் புள்ளிகளுக்குக் குறுக்கேயுள்ள தடை யாது?



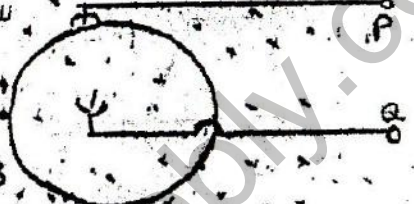
1. $\frac{12}{5} \Omega$ 2. 3Ω 3. 4Ω 4. 10Ω 5. 12Ω

58. சீரே காட்டப்பட்டுள்ள அழுத்தமாவிச் சுற்றிலே சாலி K ஆனது a யிற்கு ஆளிடப்படும்போது முனை A யிலிருந்து 60.0 ச.மீ தூரத்திற் சமநிலைப் புள்ளியொன்று பெறப்படுகின்றது. இதையொத்தநிலைச் செப்பச்செய்கையை மாற்றாமற் சாலியை b யிற்கு ஆளிடும்போது முனை A யிலிருந்து 80.0 ச.மீ தூரத்திற் புதிய சமநிலைப் புள்ளி பெறப்படுகின்றது. விகிதம் $\frac{R_2}{R_1}$ சமன்



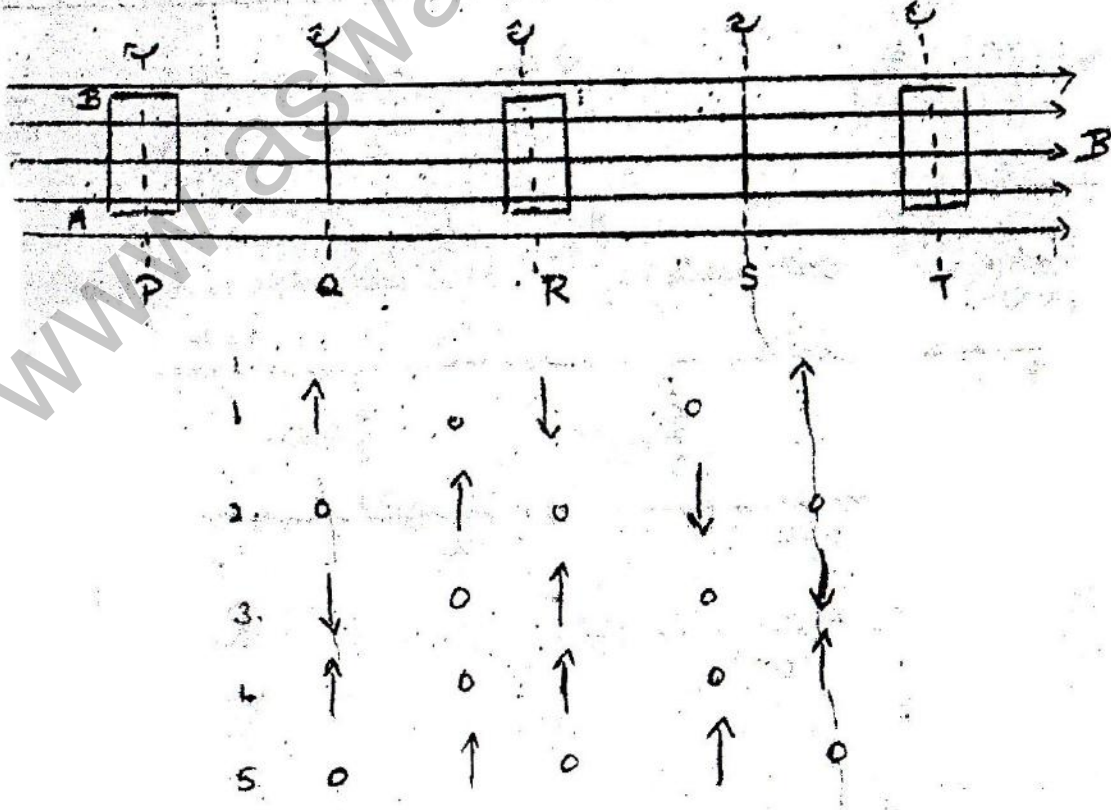
1. $1/3$ 2. $2/3$ 3. $3/4$
4. $4/3$ 5. $2 \frac{1}{3}$

59. 20 ச.மீ ஆரமுள்ள கிடைச் செப்புத் தட்டொன்றை 0.1 T பாய அடர்த்தியை உடைய சீரான ஒரு நிலைக்குதிக் காந்தப் புலம் (B) இலே, தன் மையம்பற்றி, படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு, 20 சுழற்சி/செக்கன் எனும் மாறாக் கதியிற் சுழற்றப்படுகிறது. P யிற்கும் Q யிற்கும் குறுக்கே காட்டப்படுகின்ற மீ.இ.வியிற் பருமன் 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. $1/2 \times 0.1 \times \pi (0.2)^2 \times 20 \text{ V}$ 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) இற்குச் செவ்வகக் சுழற்சி அச்ச இருக்க, அப் புலத்திற் சுழற்றப்படுகின்ற ஒரு செவ்வகக் கம்பிச் சுருளின் வெவ்வேறான ஐந்து திசையன்கள் (திசைகோட்சாரீகைகள்) மேலுள்ள படத்திலே காட்டப்பட்டுள்ளன. தொடக்கத் திசையளி P யிலிருந்து தானின் தளத்தினுள்ளே சுருளின் பக்கம் AB செல்லுமாறு சுழற்சித் திசை அளம்கின்றது. AB யிலுள்ள மீன்கோட்டத்திற் பருமனையும் திசையையும் ஆகச் சிறந்த முறையிற் குறிப்பது யாது?



1981 Apr

- 1. 5
- 2. 4
- 3. 5
- 4. 5
- 5. 5
- 6. 4
- 7. 4
- 8. 4
- 9. 4
- 10. 2
- 11. 2
- 12. 5
- 13. 2
- 14. 4
- 15. 3
- 16. 2
- 17. எவ்வாறு
- 18. 1
- 19. 3
- 20. 2

- 21. 1
- 22. 2
- 23. 5
- 24. 1
- 25. 4
- 26. 5
- 27. 3
- 28. எவ்வாறு
- 29. 1
- 30. 1
- 31. 5
- 32. 1
- 33. 4
- 34. 2
- 35. 4
- 36. 5
- 37. 5
- 38. 1
- 39. 5
- 40. 3

- 41. 3
- 42. 2
- 43. 5
- 44. 1
- 45. 3
- 46. 2
- 47. 2
- 48. 2
- 49. 1
- 50. 5
- 51. 4
- 52. 4
- 53. 2
- 54. 3
- 55. 3
- 56. 5
- 57. 3
- 58. 1
- 59. 4
- 60. 3

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

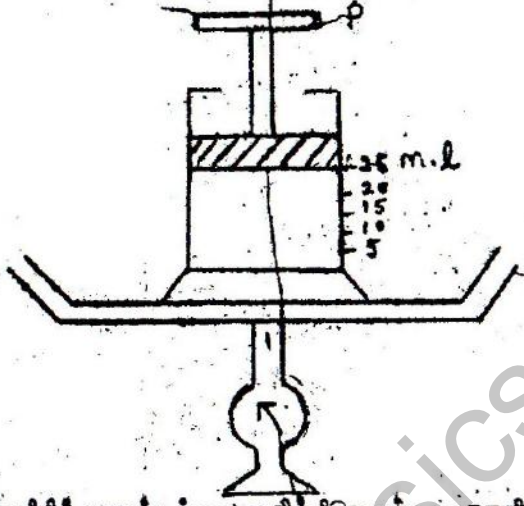
www.aswathiphysics.weebly.com

பெளதிகம் 11 'A' க.பொ.த. (உயர்தரம்) மாநிரி விடைகள், ஏப்பிரல் 1981.

இடைக்காலப் புரடத்திட்டம்.

(புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகள் 10 ம/ச)

1. வளியிலுள்ள இறுக்கமான முசலத்தைக் கொண்ட இலேசானதொரு பிளத்திக்கு உட்பாய்ச்சியின் உள்ளே ஒரு வளி நிரல் அடைக்கப்பட்டுள்ளது. வளி வெளியேறாதவாறு இவ்வுட்பாய்ச்சியின் கீழ்முனை அடைத்தொட்டப்பட்டு, படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஒரு மேசை தராசின் தட்டிலே நிற்குமாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. உட்பாய்ச்சியின் முசலம் P நயைகையில் கீழே தள்ளும்போது அம்முசலம் சுயாதீனமாகக் கீழ் நோக்கிச் சென்று அடைக்கப்பட்ட வளியை நெருக்குகின்றது. அப்போது தராசிலே ஒரு வாசிப்பு கிடைக்கின்றது.



- அ. அடைக்கப்பட்ட வளியின் அழுக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு தராசின் வாசிப்பை எண்ணும் பயன்படுத்துவதென விளக்குக.

- ஆ. முசலம் வெவ்வேறான ஒரு தாறுங்களுக்கு கீழ் நோக்கித் தள்ளப்படுகின்றது. இத்தானங்கிலும் நேரொத்த தராசு வாசிப்புகளும் பின்வருமாறு பதியப்படுகின்றன.

முசலத்தின் தாளம் (அடைக்கப்பட்ட வளியின் கனவளவு ml இல்)	18	10
தராசு வாசிப்பு k.g இல்	.6	3.6

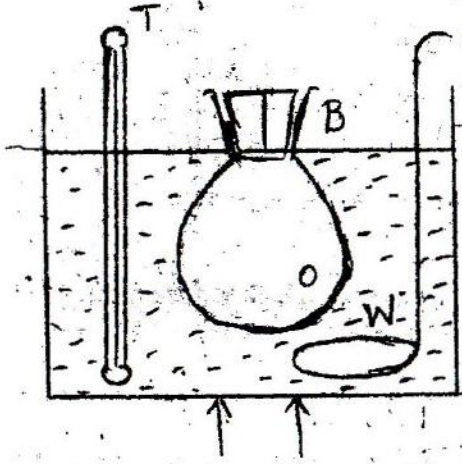
- (i) இப்பரிசோதனையில் வளிமண்டல அழுக்கத்தைத் துணிவதற்கு உமக்குப் பயன்படும் பெளதிகவியலில் வரும் விதியை முழுமையாக எடுத்துரைக்க.

- (ii) முசலத்தின் கு.வெ.பரப்பு $4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ ஆயின் தரப்பட்டிருள்ள தரவைப் பயன்படுத்தி வளிமண்டல அழுக்கத்தை மதிப்பிடுக. அதன் அலகுகளைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுக.

- (iii) தராசு வாசிப்பு பூச்சியமாக உள்ளபோது உட்பாய்ச்சியில் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் வளியின் கனவளவைக் கணிக்க.

இப்பரிசோதனையில் அடைக்கப்பட்ட வளியின் அழுக்கம் வளிமண்டல அழுக்கத்திலும் பார்க்க உயர்ந்த பெறுமானங்களுக்கே அளக்கப்படுகின்றது. இதே உட்பாய்ச்சியைப் பயன்படுத்தி வளிமண்டல அழுக்கத்திலும் பார்க்க தாழ்ந்த பெறுமானங்களுக்கு இப்பரிசோதனை

2. தேங்காயெண்ணெயின் தோற்ற விரிகைத் திறனைக் கணிப்பதற்கான உபகரணத்தை ஒழுங்கு
படுத்தும் விதமானது படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- T - வெப்பமானி
S - கலக்கி
B - அடர்த்திப் போத்தல்
W - நீர்
O - எண்ணெய்

அ. அடர்த்திப் போத்தலின் அமைப்பாளியின் ஒடுக்கமண ஒலியின் விசை நோக்கம் யாது?

.....
.....

ஆ. இப்பரிசோதனையில் சாதாரணமாக அறைவெப்பநிலையையும் கொதிநீரின் வெப்ப
நிலையையும் முறையே தேங்காயெண்ணெயின் தோடக்க இறுதி வெப்பநிலைகளாக
கொள்ளப்படுகின்றன. இவ்வாறு கொள்வதன் காரணம் என்ன?

.....
.....

இ. மேலே (அ) ல் அளக்கப்பட்ட இரு வெப்பநிலைகளையும் தவிர இப்பரிசோதனையில்
நீர் பதிலும் மற்ற அளவீடுகள் என்ன?

.....
.....

ஈ. மேலே (இ) ல் குறிப்பிட அளவீடுகளைப் பெறும்போது எந்தவொரு அளவீட்டுக்காகவும்
நீர் எடுக்கும் முற்காப்புகள் யாவை?

.....
.....

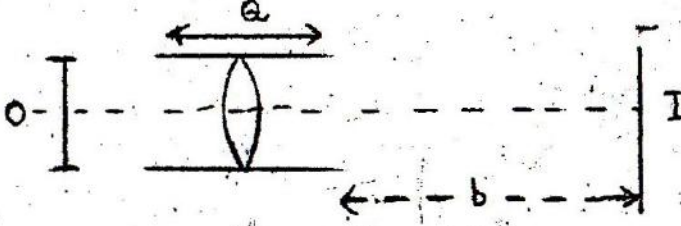
2. இப்பரிசோதனையாலே தேங்காய் எண்ணெயின் தோற்ற விரிகைத் திறனை அறிந்த
பின்னர் தேங்காய் எண்ணெயின் மெய் விரிகைத் திறனைக் கணிப்பதற்கு உமக்கு
மேல்கிதமாக தேவைப்படும் தரவு யாது? அதனைக் கணிக்கும் முறையைக் காட்டுக.

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

2. தேங்காய் எண்ணெயின் இறுதி வெப்பநிலையாக 80°C ஜப் பயன்படுத்துமாறு உம்மிடம்
கருப்பப்படுப்பின் இதனை அடைவதற்கு நீர் எடுக்கும் முற்காப்புகள் யாவை?

.....
.....

3. ஒரு குழாய் உள்ள குவி வில்லை ஒன்றின் குவியத்திற்கைத் துணியதற்கான உபகரணத்தை ஒருபுறத்திலும் விதமானது படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. O லும் I முறையே பொருளும் விம்பமுமாகும்.



- அ. மேல்க்கிய குவி வில்லையொன்றின் பொருள் தூரம் (u) விம்பத்தூரம் (v) குவியத்தூரம் (f) ஆகியவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பைத் தரும் சமன்பாட்டைத் தருக.

.....

.....

.....

- ஆ. குழாயின் ஒரு முனையிலிருந்து வில்லையின் தூரம் (a) ஆகவும் அதே முனையிலிருந்து விம்பத்தின் தூரம் b ஆகவும் ஏகபரிமாண உருப்பெருக்கம் m ஆகவும் இப்பரி (a) இல் தரப்பட்ட வில்லைச் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி a, b, f, m ஆகியவற்றின் இடையேயுள்ள தொடர்பைப் பெறுக. நீர் பயன்படுத்தும் குறிவழக்கைத் தெளிவாக எடுத்துரைக்க.

.....

.....

.....

- இ. f ஐயும் a யையும் துணியதற்கான ஒரு வரைபை வரைவதற்கு முறையே x அச்ச வழியேயும் y அச்ச வழியேயும் நீர் குறிக்கக் கணியங்கள் யாவை? வரைபிலிருந்து f ஐயும் a யையும் எவ்வாறு காண்பீரென விளக்குக.

.....

.....

.....

1. இப்பரிசோதனையில் வசதியான பொருளாக எதைப் பயன்படுத்துவீர்?

.....

.....

.....

2. இப்பரிசோதனையில் O இற்கும் I க்கும் இடையிலான தூரத்திற்கு ஓர் இழிப்புப் பெறுமானம் உண்டு. இப்பெறுமானம் என்ன?

.....

.....

.....

3. இப்பரிசோதனையில் குவியத்தூரம் 20 ச.மீ. ஆகவுள்ள குவிவில்லை ஒன்று குழாயின் முனையிலிருந்து 10 ச.மீ தூரத்தில் ஏகபரிமாண உருப்பெருக்கம் 2 ஐ உடைய ஒரு விம்பத்தை ஆக்குமானால் அதே முனையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் குழாய் உள்ள வில்லை வைக்கப்பட்டிருக்கும்?

.....

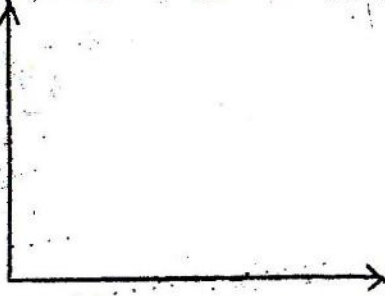
.....

.....

4. நைக்கிரோம் கம்பியிலான ஒரு தடையில் பின்வரும் மின்னோட்ட அளவீடுகளும் வேலற்றளவு அளவீடுகளும் எடுக்கப்பட்டன.

I (அம்பியர்)	0.5	1	1.5	2.0
V (வேலற்ற)	1.5	3.0	4.5	6.0

அ. நைக்கிரோமானது ஒவ்வொரு விதிக்கமைய நடந்து கொள்கின்றதா என்பதை பரிசோதிப்பதற்கு இத்தரவாய் பயன்படுத்தி பொருத்தமான ஒரு வரைபை வரைக.



ஆ. மேலே (அ) இல் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி நைக்கிரோமானது ஒவ்வொரு விதிக்கமைய நடந்து கொள்கின்றதா என்பதை விளக்க. இந் நைக்கிரோம் கம்பியின் தடை என்ன?

.....

.....

இ. ஒவ்வொரு விதி பரிசோதிக்கப்பட்ட தடக்க நிபந்தனைகளை குறிப்பிடுக.

.....

.....

ஈ. ஒரு மின்குளின் (ரோச்டலட்) குழியைப் பயன்படுத்தி எடுக்கப்படும் மின்னோட்ட அளவீடுகள் வேலற்றளவு அளவீடுகளுக்கு எதிராக குறிக்கும்போது கிடைக்கும் வரைபை பருமியாக வரைக.

உ. (ஈ) இல் நீர் வரைந்த வரைபை வடிவத்தை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

ஊ. குறித்தவொரு தடைக்கு வேலற்றளவு (V) மின்னோட்டம் (I) கு சிறப்பியல்பானது $V = 0.4I^2$ இல் தரப்படுகின்றது. 10 கோலற்றில் அத்தடையின் தடையை காண்க.

$$V = 0.4I^2$$

.....

.....

1. அ. அமைக்கப்பட்ட வளிநிரலின் அழுக்கம் = வளிஅழுக்கம் + தராக வாசிப்பு
 முசல அழுக்குவெட்டு முகப்பரப்பு

ஆ. (i) வெப்பநிலை மாறாது இருக்க ஓர் குறித்த திணிவு வாயுவின் அழுக்கம் ஆனது கனஅளவுக்கு நேர்மாறு விகிதசமன்

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

$$PV \propto 1$$

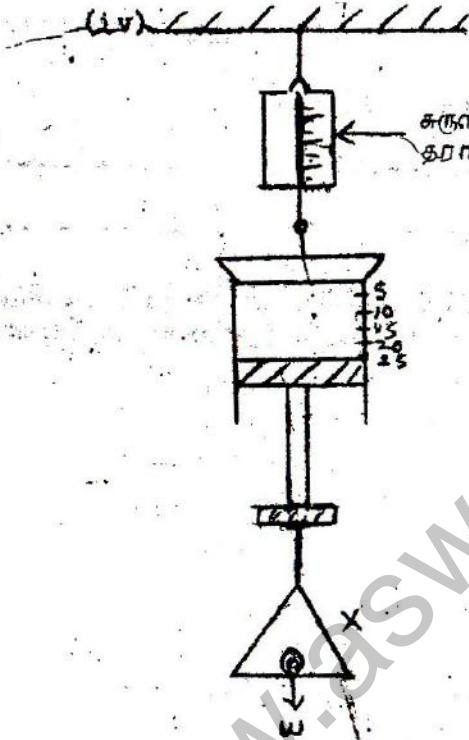
$$PV = k$$

$$(ii) \left[\frac{0.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} + A \right] 18 \times 10^{-6} = \left[\frac{3.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} + A \right] 10 \times 10^{-6}$$

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

$$(iii) 7.9 \times 10^4 \times V \times 10^{-6} = \left[\frac{0.6 \times 10}{4 \times 10^{-4}} + 7.9 \times 10^4 \right] 18 \times 10^{-6}$$

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



தட்டு x இல் வெவ்வேறு நிறைகளை வைத்து பரிசோதனை செய்யப்படும்.

2. அ. வெப்பநிலை உயர் தோகாய் எண்ணெய் விரிவாகும். விரிவாக நீசு மேலதிக எண்ணெய் இலகுவாக வெளியேற ஒடுக்கமான ஆனை வைக்கப்படும்.

ஆ. இப்படியாக வைத்தால் நாம் வெப்பநிலைகளை உறுதியாகப் பேண இலகுவாக இருக்கும்.

இ. வெற்றற்ப் போத்தலின் திணிவு
 எண்ணெய் + வெற்றற்ப் போத்தலின் திணிவு
 வெப்பமாக்கியபின் எண்ணெய் + வெற்றற்ப் போத்தல் திணிவு

ஈ. போத்தல் ஆனது காயவிடப்பட்டு ஆரம்பத்தில் நிறுக்கப்படும். எண்ணெய் உள்ள இருக்கையில் நிறுக்கும்போது போத்தலின் மேற்புறத்தை நன்றாக துடைத்தபின் நிறுத்தல்.

உ. கண்ணாடியின் கனவிரிவுக்குணகம்.

எண்ணெயின் உண்மை விரிவு = எண்ணெயின் தோற்ற விரிவு + போத்தலின் விரிவு

ஊ. வெப்பநிலையானது 80° க்கு சற்று கீழ் இருக்கும்போது வெப்பம் செலுத்துவதை நிறுத்தி, நன்றாக கலக்க வேண்டும். கொடுக்க 80° இனை மட்டுமே பாக காணவில்லை.

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

ஆ. குறிவழக்க :- ஒளியின் திசையில் அளக்கப்படும் தூரங்கள் (f) குறியையும், எதிர் திசையில் அளக்கப்படும் தூரங்கள் (-) குறியையும் கொள்ளும். தூரங்கள் யாவும் ஒளியுயல் மையத்தில் இருந்து அளக்கப்படும்.

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

இருபுறமும் v இல பெருக்க

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

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

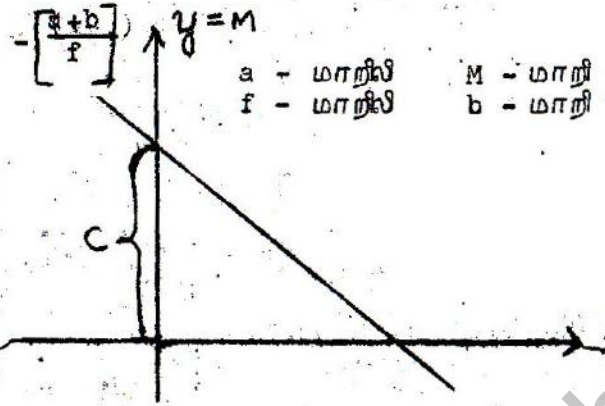
$y = M$
a - மாறிலி M - மாறிலி
f - மாறிலி b - மாறிலி

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

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

$y = mx + c$
வரைபின் படித்திறன் $m = -\frac{1}{f}$

வெட்டுத்துள்ளி $c = 1 - \frac{a}{f}$



ஈ. ஒளிவெக்டரின் பொருளால் ஆன ஒர் மீட்டர் சட்டத்தினை பரிசீலனை செய்வோம். மீட்டர் சட்டம் நன்கு ஒளியேற்றப்படும்.

2. இயல்புப் பொருளானால் $0 - I = 4f$ $f =$ குவியத்தூரம்

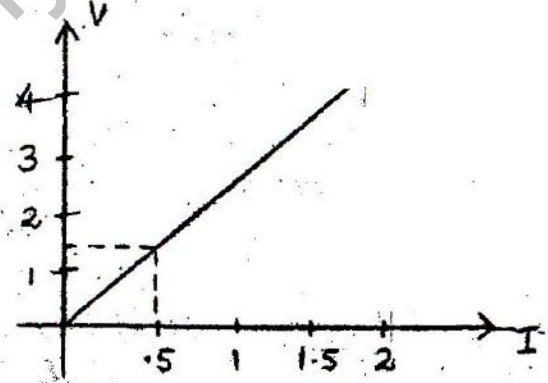
2. $f = 20, \quad b = 10, \quad m = -2, \quad m = \frac{v}{u}$

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

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

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

4. அ. $V \propto I$
 $V = RI$
 $y = mx$

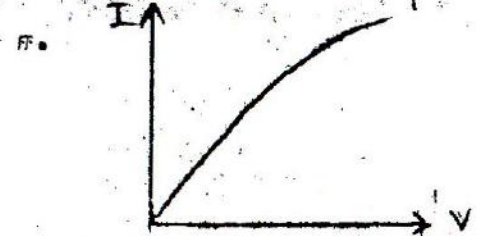


$m = \tan \theta = \frac{V}{I} = R$ (மாறிலி)

ஆ. ஒளியின் விரைவுகூர்மையை நன்கு பெறக்கிறது.

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

இ. பொளதிக இயல்புகள் மாறக்கூடாது விசேடமாக வெப்பநிலையை குறிப்பிடலாம்.



2. தடை ஆனது வெப்பநிலையுடன் அதிகரிக்கும். வரைபு v அச்சை நோக்கி சாயும்.

உரிமைப் பதிப்பகத்துக்குரியது.

பொதுக்கல்வியல் 11. க.பொ.த. (உயர்தரம்) மாநிலி விடைகள், ஏப்பிரல் 1981.

இடைக்காலப் பாடத்திட்டம்.

பகுதி B (கட்டுரை)

புவியீர்ப்பினால் ஐர்ப்புக் கல் $10^{19} \text{ kg m}^{-2}$ எனக் கொள்க.

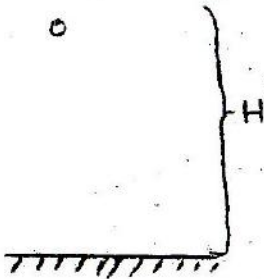
1. சுயாதீனமாக விழுகின்ற ஒரு பொருள், அதன் விழ்ச்சியின்போது யாதாயினுமோர் இடைத் தாணத்திற் கொண்டுக்கும் சக்தியைக் கருத்திற் கொண்டு, அப்பொருளின் பொறிமுறைச் சக்தி காக்கப்படுகிறது (மாறுவதில்லை) என்ற கார்ட்டை.

30m உயரத்திலிருந்து சுயாதீனமாக விழுகின்ற நீரின் சக்தியானது ஒரு சுழலியை இயக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 80% திறனில் செயற்படுகின்ற 10MW பிறப்பாக்கியொன்றைப் பயன்படுத்திச் சுழலியின் சக்தியானது மின் சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. வறட்சிக் காலத்தில் பிறப்பாக்கியை நிற்பாட்டி, அதன்மூலம் மின் துண்டிப்பு ஏற்படுத்தி நீரைச் சேமித்துக் கொள்ளலாம். நாள்தோறும் மேற்கொள்ளப்படும் 4 மணித்தியால மின் துண்டிப்பின்மூலம் தினமும் சேமித்துக் கொள்ளத்தக்க நீரின் கனவளவைக் கணிக்க.

(நீரின் அடர்த்தி = 1000 kg m^{-3})

விடை:

கிடைத்தளத்தில் இருந்து H எனும் உயரத்தில் உள்ள m திணிவுடைய பொருளைக் கருதுக. புவியீர்ப்பின்மை = சிவ தளம்.



H உயரத்தில் பொருளின் சக்தி = E என்க.
மொத்த சக்தி $E = Mgh$ ஆகும். 1
மீள் தரம் ச இடை விழத்தின் அதன் வேகம் V என்க.
 $v^2 = u^2 + 2fs$ $u = 0$
 $v^2 = 0^2 + 2gs$ /
 $v = \sqrt{2gs}$

அப்போது பொருளின் மொத்த சக்தி E_1 என்க.

$$\begin{aligned} E_1 &= Mg(H - s) + 1/2 Mv^2 \\ &= Mg(H - s) + 1/2 M(2gs) \\ &= MgH - Mgs + Mgs \\ &= MgH \\ &= E \\ E_1 &= E_2 \end{aligned}$$

எனவே

சுயாதீனமாக விழும் ஓர் பொருளின் மொத்த சக்தி மாறாதது ஒன்றாகும்.

1 செக்கனில் பிறப்பாக்கி ஆனது 1×10^7 யூல் சக்தியை சுற்றில் வெளிப்பெடும்.

பொறியின் திறன் 8%

$$\begin{aligned} \therefore 80\% &= \frac{1 \times 10^7}{x} \\ \therefore 100\% &= \frac{1 \times 10^7}{x} \times 100 = \frac{1 \times 10^8}{x} \end{aligned}$$

- நீராணு சுழலியை சுற்ற 1 செக்கனில் 1×10^8 மூல் சுத்தியை செலவிடும். இவ்வாறு சுத்தியும் 50m உயரத்தில் இருந்து விழும் M திணிவுடைய நீர்தரல் செய்யப் படுகிறது எனில்

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

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

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

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

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

$$1 \text{ செக்கனில் செலிக்கப்படும் கனஅளவு} = \frac{10^8}{24 \times 10^5}$$

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

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

$$\therefore 4 \text{ மணி நேரமீது குண்டிப்பால் செலிக்கப்படும் நீரின் கனஅளவு} \underline{\underline{6 \times 10^5 \text{ M}^3}}$$

2. (a) இயல்பான செயல்செய்கையிற் கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியொன்றின் உருப்பெருக்க வறு என்றால் என்ன?

பொருளில் ஆரம்பித்து, கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியொன்றினூடாகக் கண்ணாளுக்குச் செல்கின்ற குறைந்தபட்சம் - ஒரு சுதிரீகனையேனும் காட்டும் கதிர்ப் படமொன்றை வரைக.

கூட்டு நுணுக்குக் காட்டியொன்றின் பொருளிலிருந்து μ ஓரத்தில் உள்ள பொருளின் இறுதி விம்பமானது, தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரத்தில் உண்டாகின்றது. கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியினால் உண்டாக்கப்படும் உருப்பெருக்கத்துக்கான ஒரு கோவையைப் பெறுக.

- (b) கமராவின் f - என்ன என்றால் என்ன? சிறிய f - என்னென உடைய கமராவானது பெரிய f - என்னென உடைய கமராவிற்கும் பார்க்க ஏன் சிறந்ததென விளக்குக.

கமராவொன்று, 50 mm குவியத் தூரத்தைக் கொண்ட ஒரேயொரு ஒருக்கும் வில்லையைக் கொண்டிருக்கிறது. கமராவிலிருந்து 1.0 m இற்கும் முடிவில்க்கும் இடைப் பட்ட எந்தத் தூரத்திலும் இருக்கின்ற ஒரு பொருளின் தெளிவான ஒரு விம்பத்தைப் பெறுதற்குக் கமராவின் வில்லையை அசைக்க வேண்டிய வீச்சு யாது?

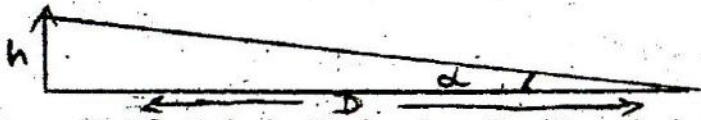
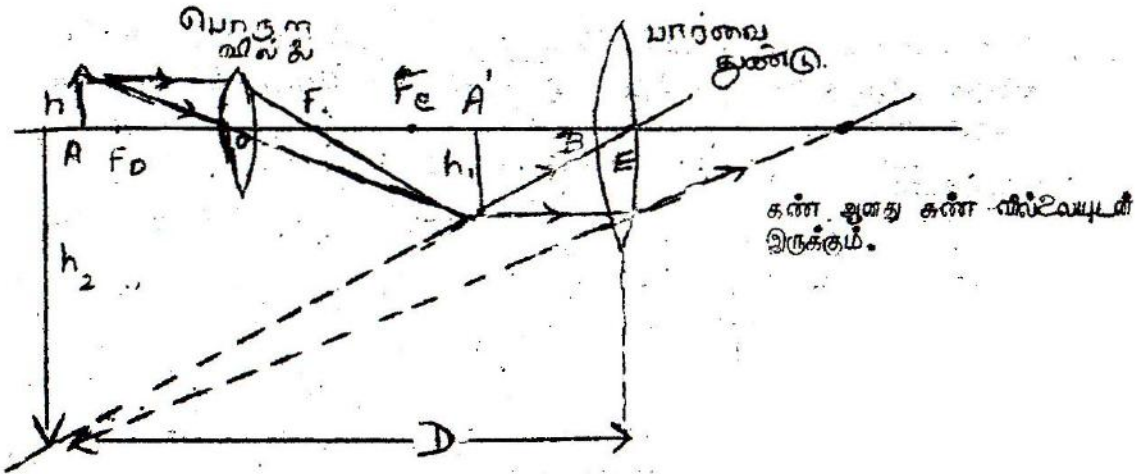
விடை:

நுணுக்குக் காட்டியின் உருப்பெருக்க

$$v = \frac{D}{d} \text{ இல் } \frac{D}{d} \text{ இற்கும் } \frac{v}{u} \text{ விம்பத்தால் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்}$$

$$D \text{ இல் } \frac{D}{d} \text{ இற்கும் பொருளால் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்}$$

$$D = \text{தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரம்.}$$



$M = \frac{D}{h}$ இல் இருக்கும் விம்பம் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்
 D இல் இருக்கும் பொருள் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணம்.

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

$$\beta \sim \tan \beta = \frac{h_2}{D}$$

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

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

$M = \frac{h_2}{h}$ மேலும் கீழும் h_1 இன் பெருக்க.

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

ஆனால் $\frac{h_2}{h_1}$ = பார்வை-துண்டால் ஏற்படுத்தப்பட்ட (h_1) உருப் பெருக்கம் M_1
 $\frac{h_1}{h}$ = பொருள் வில்லியால் ஏற்படுத்தப்பட்ட h இன் உருப்பெருக்கம் M_2

பொருள் வில்லியில் குவியத்தூரம் = f_o
 பொருள் தூரம் = u
 விம்பதூரம் = v

எனின் குறியீடுகளைப் பிரயோகிக்க

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

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

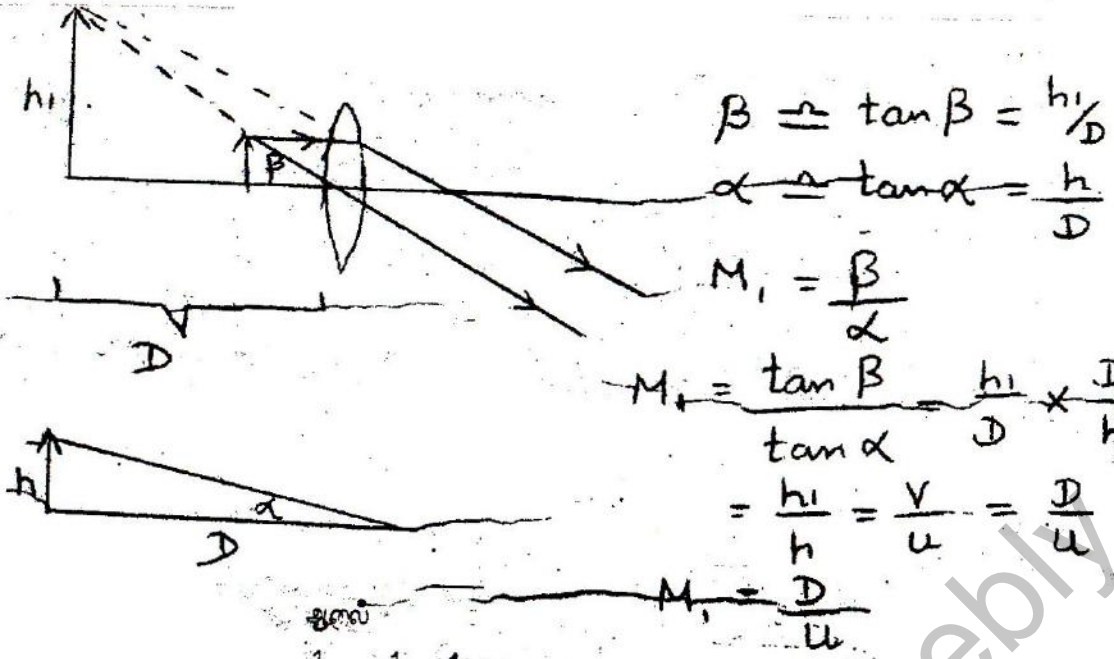
$$-\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = -\frac{1}{f_o}$$

சமன்பாட்டின் இருபுறமும் v இன் பெருக்க

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

ஆனால் பார்வை-துண்டானது ஒரு எழிய நுணுக்கக் காட்டிபோல் தொழிற்படுகிறது. அதன் உருப்பெருக்க வலு M_1 எனின்

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



ஆனால் $M_1 = \frac{D}{u}$

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

குறிவழக்கின்படி

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

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

இருபுறமும் D இல் பெருக்க

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

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

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

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 குவியத்தூரம்
 துவார விட்டம்

கமராவின் செல்வம் ஒளி சக்தி ஆனது துவாரத்தின் விட்டத்தின் வர்க்கத்துக்கு நேர் விகித சமம்.

- f-எண் அதிகமாயின் துவார விட்டம் சிறியது.
- f-எண் சிறிதாயின் துவார விட்டம் பெரியது.
- பெரிய f-எண் கொண்ட கமராவும் பாரீக்க, சிறிய f-எண் கொண்ட கமராவின் அதிக அளவு ஒளிச் சக்தி செல்வம் எனவே சிறிய f-எண் கொண்ட கமரா சிறந்தது.

f = 50 mm

1 மீட்டர் தூரத்தில் (1000 m.m) தூரத்தில் இருக்கும் பொருளின் விம்ப தூரம் V₁ எனில் V₁ = 52.63 mm

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

$$\frac{1}{v_1} - \frac{1}{1000} = \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{v_1} = \frac{1}{1000} + \frac{1}{50} = \frac{1 + 20}{1000}$$

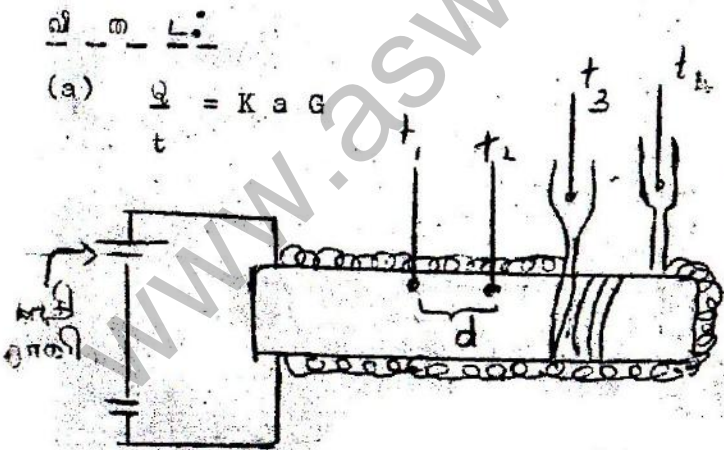
$$v_1 = \frac{1000}{21} = 47.62 \text{ m.m.}$$

பொருளானது மூலவிலியில் இருப்பின் விம்பம் 50m.m இல் தோன்றும். கமராவின் விலையைய அசைக்க வேண்டிய விச்ச 53.63 - 50 = 2.63 m.m

3. வெப்பத்தில் அச்சுப் பாய்ச்சலைப் பயன்படுத்தித் திண்மச் சட்டமொன்றின் வெப்பக் கடத்தாற்றை (கடத்துதிறனை) த் அளவிடதற்கு, அச்சட்டத்தில் ஓரவருக் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவினுடாக வெப்பம் பாயும் வீதத்தையும் சட்டத்தில் வெப்பநிலைப் படித்திறனையும் அறிந்திருத்தல் அவசியம்.

- (a) இக்கணியங்களைத் தொடர்புபடுத்துகின்ற சமன்பாட்டை எழுதுக.
- (b) செவ்விய (எளிதில்) வெப்பக் கடத்தியொன்றுக்கு இக்கணியங்களை எங்ஙனம் அளக்கலாம் என்று விளக்குக.
- (c) வெப்பநிலை 30°C ஆகவுள்ள ஓர் அறையினுள்ளே, மெல்லிய கவரைக் கொண்ட உலோகப் பெட்டியொன்று உள்ளது. ஒரு பரிசோதனைக்காக இப்பெட்டியின் உட்பக்கத்தை ஒரு நாட்களுக்கு 0°C இற் பேணவேண்டி உள்ளது. 0°C இல் உள்ள 250kg பனிக்கட்டியை அப்பெட்டிக்குள் வைப்பதன்மூலம் பெட்டியின் வெளிச் சுவர்களைச் சீரான ஒரு நிசிபோம் படையிற் காவுவிடுவதன் மூலமும் பெட்டியை மேற்கூறியவாறு பேணலாம். நிசிபோம் படையிள்து மேற்பரப்பில் பரப்பளவு 6m² ஆயின், இப்படையின் இழிவுத் தடிப்பைக் கணிக்க.

(நிசிபோயின் வெப்பக் கடத்தாற்றை (கடத்துதிறன்) = $6.3 \times 10^{-2} \text{ W m}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 பனிக்கட்டியினதொருகலின் தன் மறை வெப்பம் = $3.4 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$)



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

- Q = வெப்பம் பாயும் வீதம்
- t = வெப்ப கடத்து திறன்
- K = குறுக்கு வெட்டு மூகப்பரப்பு
- a = வெப்ப படித்திறன்

கோலின் குறுக்கு வெட்டுமூகப்பரப்பு a
 $G = \frac{t_1 - t_2}{d}$

t₃, t₄ தெரிந்து அவற்றிடே 1 செக்கனுக்குச் செல்லும் நீரின் திணிவை அளப்பதன்மூலம் $\frac{Q}{t}$ பெறப்படும். இப்பெறுமானங்களை (a) இல் சமன்பாட்டில் பிரதியிட்டு K இனை அளக்கலாம்.

250 kg பனிக்கட்டி உருகத் தேவையான வெப்பம் = $250 \times 3.4 \times 10^5 \text{ J}$
 1 செக்கனில் உள்ள செல்லக்கூடிய வெப்பம் = $\frac{250 \times 3.4 \times 10^5}{2 \times 24 \times 60 \times 60} \text{ J}$
 1 செக்கனில் உட்கொண்ட வெப்பம் = $6.3 \times 10^{-2} \times 6 \times \frac{(30 - 0)}{t}$

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

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

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

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

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

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

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

4. (a) குறுக்கு அடையிலிருந்து நெட்டாங்கு அலை எண்ணம் வேறபடும் ?

ஒர் உலோகக் கோலினது திரவியத்தில் யங்ஸின் மட்டு E ஆகவும் அடர்த்தி P ஆகவும் இருப்பின் அக்கோலின் நெட்டாங்கு அலைகளின் கதியானது $V = \sqrt{\frac{E}{P}}$ இவ்வலை தரப்படும்.

1.0 m நீளமுள்ள உருக்குக் கோலொன்று அதன் நடுவீழ் மீடியனால் விறைப்பாக இரக்கப் பட்டு நெட்டாங்காக அருட்ப்படுகிறது. கோலின் அடிப்படை மீடினையும் முதலாவது மேற்றொறியின் மீடினையும் காண்க. (உருக்கினது யங்ஸின் மட்டு $2 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$ உம் $8 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ உம் ஆகும்.)

(b) நிலையான அலைக்கும் வீடுத்தி அலைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை விளக்குக.

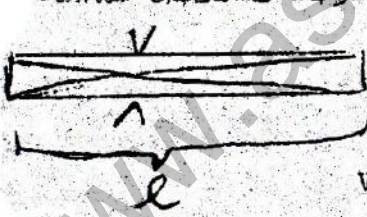
ஒர் அதிரியப் பயன்படுத்தி இழையொன்றிலே நிலையான ஒர் அலை எண்ணம் உண்டாக்கப்படுகிறதென விவரிக்க. கணுக்களினதும் முரண் கணுக்களினதும் எண்ணிக்கையானது இழையின் இழையுடல் எண்ணம் வேறபடும்? அதிரியின் மீடினை தெரிந்திருப்பின் அதனைப் பயன்படுத்தி இழை வழியே உண்டான குறுக்கு அலைகளின் வேகத்தை எண்ணம் துணியின் என்ற விளக்குக.

விடை:

குறுக்கு அலை: துணிக்கை இயங்கும் திசைக்கு செங்குத்தாக அலை செல்லும்.

நெட்டாங்கு அலை: துணிக்கை இயங்கும் திசையில் அலையும் செல்லும்.

கோலின் அடிப்படை மீடினை f_1 எனில்



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

$$\lambda = 2l$$

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

$$v = n\lambda$$

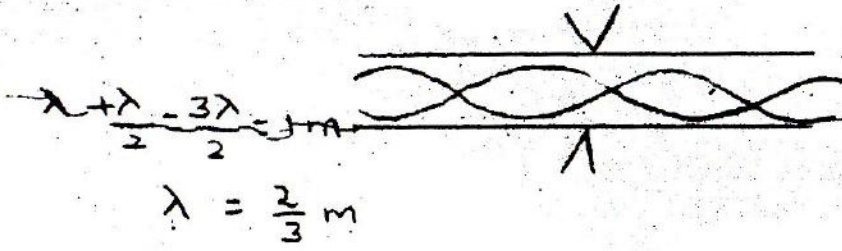
$$f_1 = \frac{v}{\lambda} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2 \times 10^{11}}{4 \times 8 \times 10^3}} = \frac{1}{4} \sqrt{10^8}$$

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

$$= 2500 \text{ Hz}$$

$$\text{அடிப்படை மீடினை } f_1 = 2500 \text{ Hz}$$

முதலாம் மேற்றொணி



முதலாம் மேற்றொணி = f_2

$$f_2 = \frac{3}{2} \sqrt{\frac{2 \times 10^{11}}{8 \times 10^3}}$$

$$= \frac{3}{2} \times 10^4$$

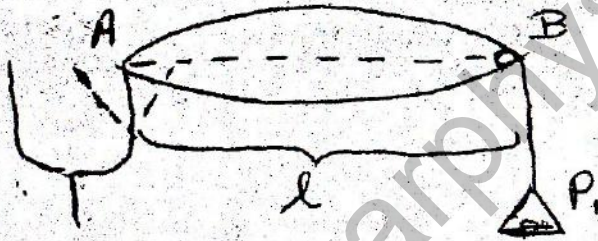
$$= 3 \times \frac{10^4}{2} = 3 \times 2500$$

$$f_2 = 7500 \text{ Hz}$$

(b) நிலையான அலை: எதிரீ எதிராக செல்லும் இரு சர்வ சமனாக அலைகள் ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்திவதால் ஏற்படும் தோற்றப்பாடு,

தளவிரும்பு அலை: ஒரீ தளம் வழியே முடிவற்ற செல்லும் அலை தள விரும்பு அலை எனப்படும். இது 1 அலை.

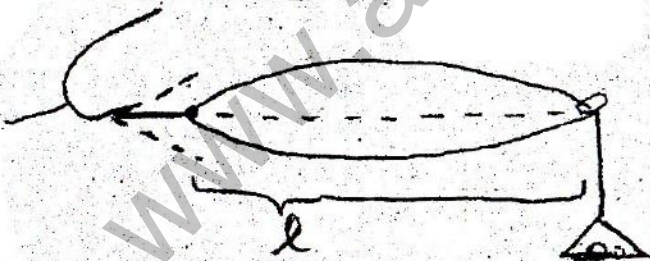
நீளபக்க அதிர்வு



ஒரு துண்டில் (தடக்கில்) அதிர்ந்தக்கதாக இழையில் இழவை சரி செய்யப்படுகின்ற இழையில் அதிர்வெண் இசைக்கவரின அதிர்வெண்ணின் 1/2 மடங்கு ஆகும்.

குறுக்கு அலை:

இழை 1 துண்டி அதிர்ந்தபடி இழவை செப்பம் செய்யப்படுகின்ற இசைக்கவரின அதிர்வெண் = இழையில் அதிர்வெண்.



கணுக்களதும் முரண்கணுக்களின் எண்ணிக்கை ஆனது இழவை குறைய அதிகரிக்கும். T இழவை n = கணு முரண்கணு எண்ணிக்கை

$$n \propto \frac{1}{T}$$

குறுக்கலை

அதிரியின் அதிர்வெண் f னின் = இழையில் அதிர்வெண்

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

$$v = f \lambda$$

அழுத்தம்

ஒரு பின்புலத்தில் 1 புள்ளியில் 1 ச.மீ.வரம் நேர் ஏற்றத்தை டிரைவிங்-இசைந்து கொண்டிருக்க அவைக்கு செயல்படும் கோலேவரின் புரமமலை கரப்படுக.

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

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

(b) மலர் நோக்கி தாக்கும் விசையால் மலர் நோக்கிய ஆர்முடுகல் f எனில்

$$P = mf; \quad f = \frac{P}{m} = \frac{1 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-5}} = \frac{.1}{5} = .02 \text{ m/s}^2$$

$$\therefore \text{கீழ் நோக்கிய விசையின் (பலி) ஆர்முடுகல்} = 10 + .02 \\ = 9.98 \text{ m/s}^2$$

(c)

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{10}}$$

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

$$\frac{T}{T'} = .999$$

#####

www.aswarphysics.weebly.com