

①

வி.

உருவு பலிப்பக்கல்களியின்

இயர் கல்விப்புத்திப்பகுதி

36, சுவாமியார் வீதி, கொழுப்புத்தக்கணம், யாத்ரைப்பாளை.

பென்திவியல் 1, ச. பொ. த (உயர்கறம்) மாதிரிகளை, இன்டீ, 1984.

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

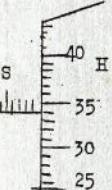
01. பிரவரும் சமயபாட்டில்  $V_1, V_2$  என்பது வோல்ந்றங்களையும்,  $I_1, I_2$  எட்டும் ஒரையும் குறிக்கின்றன.

$$V_1 = K_1 I_1 + K_2 V_2$$

$V_1, V_2$  எட்டும் விசீதம்.

- (1) தடையின் அலகை உடையது. (2) இட்டத்திற்கு அலகை உடையது.  
 (3) வோல்ந்றங்கள் அலகை உடையது. (4) வலியும் அலகை உடையது.  
 (5) பரமாணமிலாதது.

02. துண்மாங்குத் திருக்கக்கூடிஸி ஒத்திரை ஒப்புத்தியை வரப்படம் காட்டுகிறோம். S எலம் காப்புத்திர, திருக்காவியிர் ஒல்லோலு கூடுதல்திரும்பல்லக்கும், 0.5 மீ பிரிவுக்கீட்டின் குறிக்கும் ஜாவிள்கூடுதல் கொண்டுள்ளது. கூட்டுசிப்பி தலைப்பாகம் மீ, 50 மிலி புலியில் கூட்டுக்கூடுப்பீர், கருவியின் இழுவு எட்கிக்கூடுதல்.  
 (1) 0.001 mm (2) 0.01 mm (3) 0.5 mm  
 (4) 1 mm (5) 5 mm



03.  $r_1, r_2$  ஆகரத்தினைக்கொண்டு ஒரு சுறு உணைக்க கோள்கள், பிச்காலா திருத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ள உயரந்தப்பாக்கந்துமொன்றின் ஒருவிக்கப்படுகிறது. கோள்கள் அடையும் முடிவு வேகங்கள் முறையே

- $V_1, V_2$  எட்டும்  $\frac{r_1}{V_1}, \frac{r_2}{V_2}$  எட்டும் விசீதத்திற்குச் சமன்யிருப்பது,  
 (1) 1 (2)  $\frac{r_1}{r_2}$  (3)  $\frac{r_2}{r_1}$  (4)  $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$  (5)  $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$

04. இரு கோள்களிடம் மேற்பறப்புக்கட்டிலைக்காய்தோவிழுக்கியிர் கோருக்கல் பெற மாட்டுவீர் g ஒத்திரைகொந்து சமமாக இருக்க

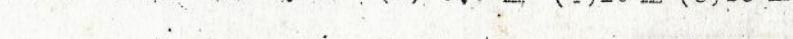
- (1) கோள்களிடம் திரிவுகளிடம் விசீதம் அவற்றிற் குறைகளிடம் விசீதத்திற்குச் சமமாக இருக்கவேண்டும்.  
 (2) கோள்களிடம் திரிவுகளிடம் விசீதம் அவற்றிற் குறைகளிடம் வரக்கூடிகளிடம் விசீதத்திற்குச் சமமாக இருக்கவேண்டும்.  
 (3) கோள்களிடம் திரிவுகளிடம் சமமாக இருக்கவேண்டும்.  
 (4) கோள்களிடம் குறைகளிடம் சமமாக இருக்கவேண்டும்.  
 (5) கோள்களிடம் சராசரி அடர்ந்தியை சமமாக இருக்கவேண்டும்.

05. ஒ வளைவுமயமாகன் கெர்ண்ட் ஒரு குழுவாட்டியிர் T எலைக்கை அக்ஷிலைக்கு ஒரு புளிப்பொளு 0, OX திசையில் நகருகிறது. அதன் மீப்பும் I ஆறுபத்தின் நகரும் திசை.

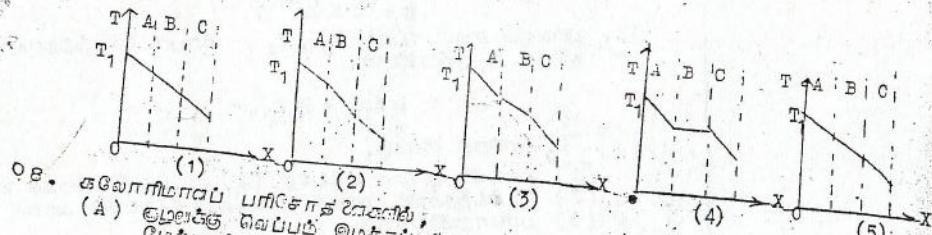
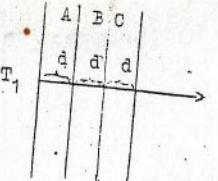
- (1) IP (2) IQ (3) IR (4) IS (5) IT

6. f என் 2 ஜூம் எட்டும் 2.5 cm ஜூம் உடைய மெல்லிட ஒரு குத்துப்பையைக்கும் ஒரு முரா கொட்டுவேலை. விலையிலை 20 மீ சுருக்கியை ஒரு 1 m உயரமான ஒரு பொளியிட படித்தில் (film) ஓட்டாட்டும் மீப்பத்திற்கு உயரம்.

- (1) 1.0 mm (2) 2.5 mm (3) 5.0 mm (4) 10 mm (5) 25 mm



ପାତ୍ରଙ୍କିତ ହେଲାଗାତ  
ଦୋଷାନ୍ତରୀକାରୀଙ୍କ, A ଯଦି C ଯଦି ତିରେ ଶୀଘ୍ରମୁଣ୍ଡି  
(ବିଲ୍ପିତ କାଟାଇଥିଲା) B ନିଜାକଟି ବିଟକୁଳଶର  
ଅଧିକ ଉତ୍ସାହ. ତାଟି A କିମ୍ବା ବିଳିପୁନମେରାପରିପ୍ରେସ୍  
ମାର ଛପିବିଲା ଏବଂ ବିଳିପୁନମେରାପରିପ୍ରେସ୍  
ପ୍ରିଣ୍ଟିଂରୁ ଅନ୍ତର୍ଭାବୀ ଏବଂ ଉଲୋକକଥଟାକୁଣ୍ଡକୁ  
ଦେଖିଯାଇ. ବିଲ୍ପିତ ମାନ୍ତରମାତ୍ର T ଯାହା ଶୀଘ୍ର  
ପାତକ କାଟିଲାବରାତ?



8. கவோர்மாஸ் பங்கோத்தைகளில்,  
 (A) மூலக்கு வெப்பந் திட்டங்களைப்படியுதைக் குறைக்க கவோர்மாஸ் இல்லை.  
 (B) மூலக் கிடைவு-வெப்பந் திட்டங்களைப்படியுதைக் குறைக்க கவோர்மாஸ் இல்லை. மேற்பரப்பு சமீக்ஷைப்பட்டிருக்கும்.  
 (C) மூலக் கிடைவு-வெப்பந் திட்டங்களைப்படியுதைக் குறைக்க கவோர்மாஸ் இல்லை. மேற்பரப்பு சமீக்ஷைப்பட்டிருக்கும்.  
 (D) ஒவியாக்க இல்லை; மேற்காடுகளையால் வெப்பம் திட்டங்களைப்படியுதைக் குறைக்க கவோர்மாஸ் இல்லை. கவோர்மாஸ் ஒரு முடியக் கொட்டியிருக்கிறது.

கிராம இரண்டாவது

1)  $\sqrt{RT}$  (2) 1

- $$(1) \sqrt{\frac{RT}{N_0}} \quad (2) \frac{1}{3} R N_0^2 \quad (3) \frac{3}{2} \frac{RT}{N_0} \quad (4) \frac{1}{3} N_0 RT \quad (5) \frac{1}{3} N_0 R T^2$$

- $$10. \text{ வெப்பம் } \text{ (4) } \frac{1}{3} N_a R T \quad \text{(5) } \frac{1}{2} N_a R T^2$$

- (1) பவுட்டி, நிலைக்கும்; கொத்திராவி நிலைக்கும் இடையே உள்ள வெப்பநிலை விக்ஷிடாகத்தின் காரணம் ஒடு பங்கு.

(2) நீர் மூலமெப்புரிசிலும், கொத்திராவி நிலைக்கும் இடையே உள்ள வெப்பநிலை விக்ஷிடாகத்தின் காரணம் ஒடு பங்கு.

(3) பவுட்டி, நிலைக்கும், நீர் மூலமெப்புரிசிலும் இடையே உள்ள வெப்பநிலை விக்ஷிடாகத்தின் காரணம் ஒடு பங்கு.

(4) நீர் மூலமெப்புரிசிலும் இடையே உள்ள வெப்பநிலை விக்ஷிடாகத்தின் காரணம் ஒடு பங்கு.

- (5) கொத்திராவிற்கும் வெப்ப இடங்களில் வெப்பத்தைக் 273 16-பகு.

- 30° C. ടിപ്പ് ദീര്ഘകാലം കുത്തിയാണ് വെച്ചപ്പന്തിലെ ഒരു ശാഖയാണ് 273.16

- (4) മുൻ ലൈപ്പബ്ലിഷർമാരുടെ വിലക്കുറവും തുലനാ നിർ

- (B) තුළයා වෙත පැහැදිලි ප්‍රමාණය 40 °C නේ මෘදුකාංග ප්‍රමාණය 20 °C නේ මෘදුකාංග ප්‍රමාණය නොවේ.

- 03 -
- (c) தீங்க வெப்பந்தில் படிப்படியாக 2 °C குத்த நாட்கட்டு ரீமானிய் வாசிப்பு படிப்படியாக அதிகாரித்தப் பின் தேவு மேல்தோ சுற்றுக்கொண்டு (1) (A) மட்டும் உட்கம்பானவ (2) (B) மட்டுமே உட்கம்பானது. (3) (C) மட்டும் உட்கம்பானது. (4) (A), (C) ஆயிரவு மட்டுமே உட்கம்பானவு (5) (A), (B) ஆயிரவு மட்டுமே உட்கம்பானவு.

12. ஒரு நீரிலிச்சியில் 2 மீற் 21 m . நீரின் தனிவெப்பக் கொள்ளலை  $4.2 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  என்று, வீஞ்சியில் உச்சியிலுள்ள நீரின் வெப்பம் வைக்குவது வெப்ப வித்தியாகும். இடையே இருக்கக்கூடிய 2 மீற்

- 13 பீன்கும் கந்திகள் தொடரிச்சியான் பாடிச்சல்முறை கலோரிமானத்திற்கு நன்மையைப் பற்றியது.

  - (A) உறுதியான நிலைகளில் அங்கப்படுவதால் வெப்பநிலைக்கு திருக்கம்பாட்டுவாக இருக்கும்.
  - (B) சிறிய அளவில் கீட்டக்கும் தீரவுக்குத்தகு திமுறை பயப்படுத்தப்படலாம்.
  - (C) கலோரிமானின் மிகுந்த வெப்பநிலைத்தனி உடம்பெறவில்லை.

- 1) (A), (B) ஆசியவை மட்டும் உள்ளும்பாடுகள்.  
 2) (A), (C) ஆசியவை மட்டும் உள்ளும்பாடுகள்.  
 3) (B), (C) ஆசியவை மட்டும் உள்ளும்பாடுகள்.  
 4) (A), (B), (C) ஆசிய எல்லாம் உள்ளும்பாடுகள்.  
 5) (A), (B), (C) ஆசிய எல்லாம் பொருட்டாகவும்.

14. ஒரு குழந்தை, இருமுடைகளுக்கும் தீந்த ஒரு கூட்டுடை முருாயின் மேஸும் இனியில் குறிச்செடி மெதிவாக ஆலும்போல் f மீதிர் உடைப் பிடிப்பட்டைச் சுரமெரா முடையை தடவி விரலால் மூடுகிறார். இப்படிவாக ஆலும்போல் முருாயின் அடிப்பாகத்தை சுரத்திக் கீழ்ந்து; ஏந்தநாழ

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

15. அலைகளிட செல்ததாக பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ள பிசிலும் கற்றுக்கூற இருக்கிறது.

  - (A) ஒவி அலைகளிட செல்ததக்காகச் சட்டுடைமொழி இருந்தல் அவசியம்.
  - (B) ஒனி அலைகளிட செல்ததக்காகச் சட்டுடைமொழி இருந்தால் அவசியம்.
  - (C) அலையுடன் யட்டம் முறையாக இயங்குவதைச் செல்துக்கூற கூறிற்கூறார்,
  - (1) (A), (B) ஆய்வை மட்டுமே உண்மையானவை.
  - (2) (B), (C) ஆய்வை மட்டுமே உண்மையானவை.
  - (3) (A), (C) ஆய்வை மட்டுமே உண்மையானவை.
  - (4) (A), (B), (C) எவ்வாறும் உண்மையானவை.
  - (5) (A), (B), (C) எவ்வாறும் பொரும்பானவை.

26. ஒரு பற்றியீடு மின் வேற்றுற 100 V கேரோட்டு வழங்கிவெள்ளு பயன்படுத்தப்படுகிறது. குறிச்சு ஒரு சுதாஷ்டி பற்றியீடு மின் வேற்றுற விசை 40 V ஆகவும் அதன் உட்டாடல் 2 மின்சாலை உணர்வு. ஏற்கும் ஒட்டும் 2A ஆக இருக்க பற்றியீடு மின்சாலை இலாடாக இருக்க விரும்பும். பின்னர் பற்றியீடு மின்சாலையில் பயன்படுத்தப்படும்.

7. ஜகரசன் கார் அதைத்திருப்பதற்கும் வலவனங்களுடே உரிய விதைம் 1.008 பரடேயி மாறி 96500 ரூபாய், எனின் கோடும் மீ. அதைத்திற்கு மீது பகுப்புபொது வணியிடப்படும் ஜகரசன் திறை, கா இல்

$$(1) 1.008 \times 96500 \quad (2) \frac{1.008}{96500} \quad (3) 1.008 \times 10^{-3} \times 96500$$

(4) 1.008

$$(05) \quad \frac{1.008 \times 10^{-3}}{96500}$$

18. ஒருக்கொந்த ஆயமில் இருக்கும் வளம் X, Y என்கிற சுருள்ளை ஏற்படுத்தாம்? (1) X இருக்கும் 230 V தெரோட்ட வோல்ட்ராவீரார்க்கு நிலைநிதி (2) X இல் 5 A உறுதி செர ஒட்டமொர்க்கு நிலைநிதிதல். (3) X இல் 1 A உறுதி செர ஒட்டமொர்க்கு நிலைநிதிதல். (4) X இல் 50 Hz மீற்றர்கள் 1 A ஒட்டவோட்டமொர்க்கு நிலைநிதிதல். (5) X இல் 200 Hz மீற்றர்கள் 1 A ஒட்டவோட்டமொர்க்கு நிலைநிதிதல்.

19. R செப்பு முதல்

19. R கிராட்டெட்டையில் எட்டமான தட்டைச் சுருள் ஒன்றை N கம்பிச்சுற்றுக் கொண்டுள்ளது. 2R மூலக்கூட்டம் Y என்று இட்டுக்கொண்டு எட்டமான தட்டைக்குள் N/2 கம்பிச்சுற்றுக்கூட்டம் Y என்று கொண்டுவரப்படுகிறது. அதனால் ஒரு சூருள்க்குக்கும் காந்தப்பாய் அடர்த்தி முறையே B<sub>x</sub>, B<sub>y</sub> என்னுடைய மையங்களில் ஒற்படும்.

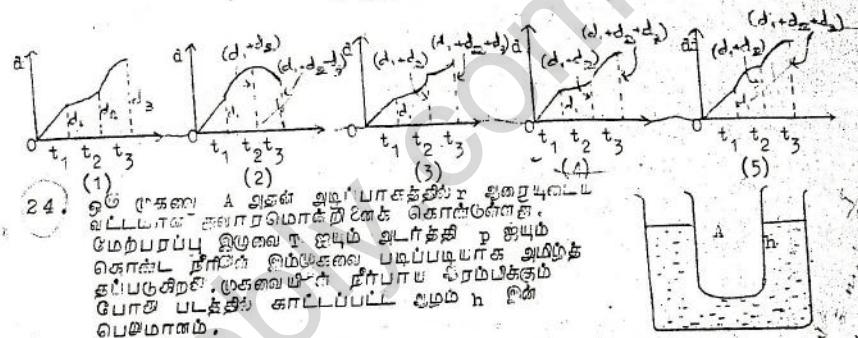
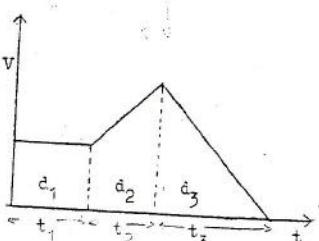
(1)  $\overrightarrow{AB}$  (2)  $\overrightarrow{BC}$  (3)  $\overrightarrow{DC}$  (4)  $\overrightarrow{ED}$  (5)  $\overrightarrow{EF}$   
 காலைகள் பலத்தின் தொடர்புடைய முனை இலம் ஆறு  
 காலைகளைம் விடையார்.

21. ஒன்று நிலைத்தும், மற்றும் அசையக்கூடிய மான் இரு டிப்பமான் கப்பிகளிலிருந்து தொழ்கும் ஒரு பாரம்பரிய சிறையான பலகையின் மீது ஒரு மனிதன் நிறுத்தமிடப்பட காட்டுகின்றன. மனிதன் தோலில் 60 kg கப்பிகளிலிரும் கூடிய கரின்றும் பீரவுகள் புறக்கண்டாதத்தக்கன. பலகையை வெளியிட விசை,

(4)  $75^\circ$  (5)  $80^\circ$

23. கூத்துக்கடலோந்தி இயக்கந்ததிற்கான  
(v) செர (t) விடப் படத்து  
தாப்புட்டிரா

$t_1, t_2, t_3$  என்று நேர திடல்  
கணித அடிக்கை செய்து வரவே  
முறையே  $t_1, t_2, t_3$  என்று.



- $$(1) \quad 0 \quad (2) \quad -\frac{2T}{p_{\text{ext}}} \quad (3) \quad \frac{T}{p_{\text{ext}}} \quad (4) \quad \frac{T}{2p_{\text{ext}}} \quad (5) \quad -\frac{2T}{p_{\text{ext}}}$$

25. ଓରୁ ମୁଣ୍ଡିତା କଥମ ଏ କୋଟିକାପଦ୍ଧରୀଳ, ୧ ଲିଖିତଙ୍କ ନାନ୍ଦିତ୍ୟ ଛିପି  
ପରି କୁମାର ତତ୍ତ୍ଵର ମହାଶ୍ରୀ ଉତ୍ତରାୟତ୍ତ ନିଲାପପରୁତ୍ତପରୁତ୍ତରୀଳ  
କୁମାରୀ ଅକ, ପରି ଲିରାଦଳ ଯନ୍ତ୍ରଗ୍ୟ ୧, ୨ ଅଶ୍ରୁମ. ଉତ୍ତରପରିନ ଯାତ୍ରୀ  
ମହାଶ୍ରୀ ଅକ, ପରି ଲିରାଦଳ ଯନ୍ତ୍ରଗ୍ୟ ୧, ୨ ଅଶ୍ରୁମ ମାରରାଷକଳ ପୁରିକଣ୍ଠିକତାକ  
ମହାଶ୍ରୀ ଅକ, ପରି ଲିରାଦଳ ଯନ୍ତ୍ରଗ୍ୟ ୧, ୨ ଅଶ୍ରୁମ ମାରରାଷକଳ ପୁରିକଣ୍ଠିକତାକ  
ଅଶ୍ରୁମାତ୍ରୀ, କୁମାରୀ ସିଂହ ଚେମିକାପରୁତ୍ତ କରନ୍ତି,

$$(1) \frac{1}{2Y^2} \left[ \frac{w}{\pi(x_2^2 - x_1^2)} \right]^2 \quad (2) \frac{1}{2Y} \left[ \frac{\pi(x_2^2 - x_1^2)}{w} \right]^2$$

$$(3) \frac{1}{2Y} \left[ \frac{w}{\pi(x_2^2 - x_1^2)} \right]^2 \quad (4) 2Y \left[ \frac{w_1}{\pi(x_2^2 - x_1^2)} \right]^2 \quad (5) \frac{w_1^2}{Y\pi(x_2^2 - x_1^2)}$$



(1) 1.0 m (2) 2.2 m (3) 2.5 m (4) 3.1 m (5) 3.3 m

27. குக்குவெட்டுப்பரப்பு  $0.008 \text{ m}^2$  ( $80 \text{ cm}^2$ ) உடைய திடு  
குவை  $0.1 \text{ N}$  ( $10 \text{ cm}$ ) உயரத்திற்கு நிறுத் திரப்  
பப்பட்டு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாய் ஒரு தரா  
சீர் மீண்டும் வெளிப்பட்டும் போத தரான்  $0.820 \text{ kg}$   
வாசிப்பைப் படியிடு. இப்போது நீர் மீட்டு  
 $0.001 \text{ m}$  ( $0.1 \text{ cm}$ ) தால் உயரும் வரை  
இரவொக்கு நீர்கள் புதிதப்பட்டால் தராக  
காட்டும் வாசிப்பு,  
(1)  $0.812 \text{ kg}$  (2)  $0.820 \text{ kg}$  (3)  $0.824 \text{ kg}$   
(4)  $0.828 \text{ kg}$  (5)  $0.836 \text{ kg}$

- (A) முதிர்ச்சுமிகள் பற்றிய பிரிவை சுற்றுக்கூனைக் கருது.

(B) முதிர்ச்சுமிகள் பற்றிய பிரிவை (chassis) கட்டால் ஒட்டும் பொசிந்தாகி, நிற சீடு (trip switch) எடுத்து வழங்கவேண்டும்.

(C) மூலமிழ்கரும் விளையும் 5 A பார்லின் ஒட்டுத்தகை கடத்தக்கூடிய உயர்கள் கம்பியிடி - கொடராகத் தொடருடைப்பட்டிருக்கும்.

(D) வட்டாரை இனப்படிகளை தாலை ஒடு பாட்டு குடுக்கருகைப்படுவே தால் ஏற்படக்கூடிய மேதக ஒட்டுத்தினின்றி தலையை ஒட்டு இனப்படிகளிலைப் பார்லாப்படக்காக தலையை உருசீரி (main fuses) எடுத்துப்படுத்தியிருக்கும்.



37. இரு ஒலையை உலோட்டி கொள திடுக்கீர்தாங்கு என்ற ஆற்காட்டை வொட்டுகின்றன. ( $r_1 > r_2$ ) உட்டுக்கொள்ளும் புவியிடப் பொடுக்கீர்தாங்கு புவியிடப் பொடுக்கீர்தாங்கு வொட்டுகின்றன. (1) -0 (2)  $\frac{-r_2}{r_1}$  (3)  $\frac{r_2}{r_1}$  (4)  $\frac{-r_1}{r_2}$  (5) -Q

38. கமாத்தீ வெளியீட்டின் ५,१२ எண் இது ஏற்றுக்கொட்டுவதோடு, அதற்கு பிரேரணையில் அது ஏற்றுக்கொட்டுவதோடு விடு;

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

- (A)  $C_{N-1}^{2-n}$  (B)  $Nm^{-1}$  (C)  $Fm^{-1}$   
 மூலிகைநிலை,  
 (1) (A) மட்டும் சரியானது. (2) (B) மட்டும் சரியானது.  
 (3) (C) மட்டும் சரியானது.  
 (4) (A), (C) ஆகியன மட்டும் சரிபானவை.  
 (5) (B), (C) ஆகியன மட்டும் சரிபானவை.

39. தரப்பட்டுள்ள சுற்றிலை X க்கும் Y க்கும் குறுக்கே. உரிமை கமலைத்துடை.

- (1) 1.8  $\omega$  (2) 3.6  $\omega$  (3) 13  $\omega$   
 (4) 16  $\omega$  (5) 31  $\omega$

40. 5 தடையின் பட்டத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவற்றை தொடர்க்கூறப்பட்டுள்ளன. அப்படிக்கூறினால் சாப் ரிப்பட் 2 முழும் 1 முதல் தடையில் கடாக மாடும் ரிப்பட்.

- (1) 0 (2) 0.5 Å (3) 1.0 Å  
 (4) 1.2 Å (5) 2.0 Å

41. உயர்ந்த விரைவுப்பாடு 240 V, 1A கூக் கிடீக்கலாமெய் விதந்தற்றைப் படி மின்காலமொடியு 5 + 2 கேள்வி அளித்துக் காக்கப்பட்ட மூலஷி 5 A சலர்க்கால்குழி (5 + three-pin wall socket) யில் செருகப்படவும் கீட்டு.

- (A) காதன்த தாக்குதி( socket ) யில் இடமிருக்க செயலாம். இது பார்க்கப்படக விரும்பாத.

(B) ஓராற்றுவதை ஏற்படும் ஏதேனும் மாற்றுவிருந்து காதன்த 5 உடல் பார்க்க மாட்டால்.

(C) காதன்த மேலதீமாக 14 உடல் பொருத்தப்பட்டால், காதன்த நெப் பார்க்கப்படாத தாக்கு குழியில் இடமிருக்க செயலாம். மேலே கந்திகள்,

  - (1) (A) - மட்டும் உள்ளுமானது (2) (B) மட்டும் உள்ளுமானது.
  - (3) (C) மட்டும் உள்ளுமானது.
  - (4) (A), (B), (C) எவ்வாற் உள்ளுமானது.
  - (5) (A), (B), (C) எவ்வாற் பொட்டுமானது.

42. ଦୁଇ ଏନ୍ଦରମ୍ଭ ରୁ, କୁଳାଶାର୍ଥୀଙ୍କ ଜ୍ଞାନପିଣ୍ଡାଙ୍କୁ ଲାଗୁ କରିବାକୁ ଏମିତିମେ ଚିରାଗକବ ପରିପାପ୍ତ ହୁଏଇଲା, କୋଣତଥିବା ଅନ୍ୟତଥିବା ରାତରିରେ (୧<୧) ଉଠିଲା ଦୁଇ ଫୁଲିଯିବ ମୌଳିକ କରନ୍ତି.

- $$(1) \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \quad (2) \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \quad (3) \frac{qr}{4\pi\epsilon_0 r^3} \quad (4) \frac{qr}{4\pi\epsilon_0 r^3} \quad (5) 0$$

43. இருபெரியசுமாந்தரத்தட்டுக்கணிடமே நிறுப்பட்டுள்ள சீரான நிலை குத்து மீதுபலம் கீழ் 1 நீண்டுள்ள இறையாகிற்றல் தொகுவிடப் பட்டுள்ள திருப்பு உம் ஏற்றும்+ஏவும் கொண்ட சிறிய கடத்தும் கோளமொட்டு அலைகிறதே. சீர்த்தட்டு நேரேற்றப்பட்டிருப்பின், வசலிரு ஜவர்த்தம்.

- $$(1) \quad 2\pi \sqrt{\frac{1}{E}} \quad (2) \quad 2\pi \sqrt{\frac{1}{(E - \frac{e^2}{m})}} \quad (3) \quad 2\pi \sqrt{\frac{1}{(\frac{e^2}{m})}}$$

- $$(4) \quad 2\pi \sqrt{\frac{1}{(g + \frac{cE}{m})}} \quad (5) \quad 2\pi \sqrt{\frac{1}{E + cF}}$$

- 44. ପାତକରୀ କାଟିପାତରେଣ ତିଳଙ୍କିଲି ଓରେ ମିଳି  
ତେତ୍ତମି ଜଳ କେବାନୁକେଲସିଲୁହୁ ଲୁହୁ ନେଟ ନେର  
ଚମାନତରକ ଅମ୍ବିକଣ ଏବଂ ଲେଖ ଶରରକ କତାଗାତିଥି  
ଦେଇଲାଇଲା A, B, C ଏବଂ ପୁରୀଙ୍କରିଯାଇପାଇକଣ  
ଦିଲାଇଲା ପାଇଲା B ଲିଲ ଉଠିଲା ଅମ୍ବି କ୍ୟାନ୍ତିରମାର  
ଅନ୍ଧାରକିଣିଯାଇଥାଏଇପାଇଁ, ଅତାଏ ଅନ୍ଧାରକିଣିଯାଇଥାଏଇପାଇଁ,

- (1) 21 ଉଟ୍ଟତତ ଏକରକ୍ତିର ତଣକତିରିଗୁପ୍ତ ମୁନ୍ତର  
ଦେ କୋଣ୍ଡରୁଚେଳାଲୟ ଓର କମ୍ପିଯୁନ୍ଟ ଡିଲି  
କାର୍ପାର୍କ୍‌କାର୍ପାର୍କ ବେଳେଇ ଘେନ୍ତିରୁଥିଲା.

- (2)  $\sqrt{21}$  இட்டத்தை சுருக்கிய தனத்திற்கு உண்ணே கொண்டு செல்லும் ஒரு விளைவாக E எனி சமாந்தரமாக விட்டது வேண்டும்.

- (3)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  තුළත්තස් සඳහන්ත්‍ර තැන්ත්තිත්තිප පුරුත්ත ගොන්ට සේව කිරීමු මුදලායා නිශ්චාල සමාන්තරමාය වෙනුයේ.

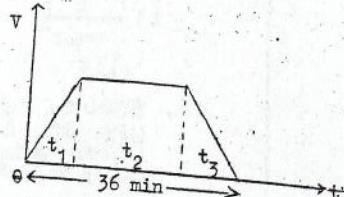
- (4) **କ୍ଷେତ୍ରକାଳିକ କାନ୍ତିକାରୀ ପରିଵାରରେ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟ କାହାଙ୍କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରିଛି।**

- (5)  $\sqrt{2}$  1. ஒட்டகத்துக் கலரத்திற் தெள்கிழமை புற்றுக் கொட்டுவதையும் ஒரு கம்பியை இல் சமாநதரமாக வைக்க வேண்டும்.



- (1) கண்டற சுரியல் ஒட்டாக்களில் ஏற்படும் வெப்பம் ஆமேச்சரால் 6 பாட்டினத்தைப்பற்றகாக.
  - (2) சு மீட்டிலும் கூட மீன் இட்டிகளினையை உருவாக்குவதற்காக அகிளி காந்தவாக்கத்தை அதிகரிக்க.
  - (3) சு படிப்படும் மிகவுமிகுங் விசையை அதிகரிப்பதற்கு ஏற்றாக, சு கூடலால் ஏற்படும் சுரியல் ஒட்டாக்க சூரை அதிகரிக்க.
  - (4) ஆமேச்சரை ஜெப்பமாக்கும் காரணமாயிருக்கும் சு கூடலால் ஏற்படும் சுரியல் ஒட்டாக்க சூரை அறிக்கை.
  - (5) சு ஸ்ட்ரீ சுரியல் ஒட்டாக்களில் ஏற்படுத்தப்படும் வெப்பத்தைக் காரணமாக்கும் காரணமாயிருக்கும் சு ஸ்ட்ரீ சுரியல் ஒட்டாக்க சூரை அறிக்கை இருப்பிடமிருக்காத.

47. X-இனும் இரு நிலையங்களிடையே ஒரு புகையிரத்தைப் பிடித்திற்காட்ட வேகம் (V) நேரா (t) வரைப்படப் பட்டு காட்டுகிறது.  $t_1 < t_2 < t_3$  என்ற நேரா இடத்தினில் புகையிரத்தை சென்ற ஏற்கனவே அதற்கெய் 3 மீ. 11 km 2 km ஆகும். புகையிரத்தைப் பிடித்தி



- (1) 27 (2) 30 (3) 35  
(4) 40 (5) 42

- (1) 0      (2)  $1.60 \times 10^3 \text{ N}$       (3)  $1.65 \times 10^3 \text{ N}$   
 (4)  $1.75 \times 10^3 \text{ N}$       (5)  $2.20 \times 10^3 \text{ N}$

(5)  $2.20 \times 10^3$  N  
 ஒரு பிராவர் M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> எம் இரு பூற்வாட்டுகள் எடுத்த அலற்றை சிரக்கப் பட்டு விடுதலை மத்திய ஒரு நிலை மோட்டியவாறு விடுகின்றது. எனக்கு சீலி M<sub>1</sub> இல் விடுகின்ற 15 மீ. மத்திய ஒரு தூண்ணில் விடுதலை செய்து உள்ள அது பொருந்திவாறு ஒரு மெல்லியபும் கொற்றியது. M<sub>1</sub> இன் கவியநினைம்

- 6 cm தீவரமுடைய அளவுக்கோள் வழிவமான கண்ணுமிலாய் உள்ளே OA . என்றால் நிலைத்தன்மைக்கோட்டின் தடுப்புப்புள்ளியை ஒரு முய வளிக்குமிழு உண்டு. O கட்டையான வட்டப் பகுதிக்கூடி மூயப்புள்ளிக்கட்டையான பகுதிக்கூடி பாகுப் பார்க்கும்போது வந்துமிழுமிழு இடப்பெயர்ச்சி 1 cm ஆகும். A க்கு நேரமே வேற்குநிர் பார்க்கும்போது வந்துமிழுமிழு இடப்பெயர்ச்சி,

நீராக்களைகளுள்ள பாத்திரமாக்கிற திடப்பாகத்தில்  
 5 எட்டு ஒடு அடையாளம் உட்டு. தீவிரமாக்கிற ஒடு  
 புதையிருந்திட்டு உள்ள சீடையான மேசையையு  
 திடப்பாத்திரம் வாங்கப்பட்டுள்ளது. இப்போது சர்வா  
 சீராலுடையத் படத்தை காட்டப்பட்டுள்ளது. தினாயிஸ்  
 புதையந்து. கூர வரும்பகுமாய்க், ஒஜ நிலைத்து  
 தொடர்ந்து வெளிநுதி பார்க்குதிருப்போது அதன் விஷப்பு  
 கொண்டுவரு

ମୁଖୀଙ୍କ ହେଉଥାଏଲି ,

- (1) (A), (B) ஆசியன மட்டும் உள்ளும்பாடனல்.  
 (2) (B), (C) ஆசியன மட்டும் உள்ளும்பாடனல்.  
 (3) (A), (C) ஆசியன மட்டும் உள்ளும்பாடனல்.  
 (4) (A), (B), (C) ஆசிய எவ்வாறும் உள்ளும்பாடனல்.  
 (5) (A), (B), (C) ஆசிய எவ்வாறும் பொடியாடனல்.

53. கார்க்கெப்பட் இழுமெடாவரியில் அடிப்படை பீட்டிற்கானது மூலாவது அகச்சரத்தீ மீறுமிருக்கும் என்ற வித்தொகைம்  $400^{\circ}$  Hz ஆகும். 0.5 s நீளமான இயிவிழை 400  $\mu$  இலுவட்டு உட்படுத்தப்பட்டிருப்பது, இழுமீய் ஒரவு நித்தீ திட்டியு;

- (1)  $0.01 \text{ kg m}^{-1}$     (2)  $0.02 \text{ kg m}^{-1}$     (3)  $0.09 \text{ kg m}^{-1}$   
 (4)  $0.10 \text{ kg m}^{-1}$     (5)  $0.20 \text{ kg m}^{-1}$

54, 55 இம் வினாக்களுக்கு விடை யளிக்கு, உட்கண்டற்ற கலங்க இருக்க கொட்ட பிரவரும் கற்றி இருக்குது.

-54.  $S_1$  முடிப்பட்டும்,  $S_2$  திரும்பும் இருக்கை  
 $\downarrow$   
பீடி.

- (A) A சார்பாக C இல் அடித்தம்  
2 V ஆகும்.  
(B) A சார்பாக Q இல் அடித்தம்  
10 V ஆகும்.  
(C) A எடாக நிட்டமென்றால் பாடு தின் லை

மேல்கிட குற்றுக்கூடுதல் ,

- 1) (A) ମଟ୍ଟମେ ଉତ୍ତମଯାଦର. (2) (B) ମଟ୍ଟମେ  
 3) (C) ମଟ୍ଟମେ ଉତ୍ତମଯାଦର. 4) (A), (B) ଉତ୍ତମ ମଟ୍ଟମେ ଉତ୍ତମଯାଦର  
 5) (B), (C) ଉତ୍ତମ ମଟ୍ଟମେ ଉତ୍ତମଯାଦର

$S_1, S_2$  ஆகிய இரண்டும் நடப்பட்டிருக்கக்கூடிய புல சார்பான் கீழ்

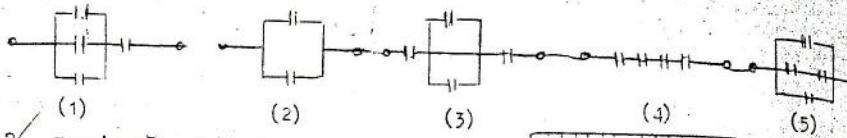
- (1) 12 V (2) 10 V (3) 0 (4) -8 V (5) -15 V

$$(1) \quad i = 5 \quad (2) \quad V_f = \left( -\frac{P_{Vi}}{RT} \right) s \quad (3) \quad L_f + \left( \frac{P_{Vi}}{RT} \right) s = V_p G$$

$$(5) \quad E_f + \left( \frac{PV}{R_m} \right) = V_p \quad (5) \quad \left( -\frac{PVI}{R_m} \right) (S + f) = V_p S$$

57. පැනයේ සුදුසාරය් පරුප්පිඟාත්‍රි ඉග  
සීරායා ගුන්තය්පූලත් ට පැනක්හි කාටුප්පේ  
ක්‍රිඩාවාත් පරුප්පිඟාත්. එව්‍යරාජ්‍යයිය්ත්ත්‍රාම්  
මුත්තේ ප්‍රාජ මුෂ්‍රියාමාත්‍ර. නිස් ඇය  
ඡ්‍රැන්ඩ් ඇය ගැන්නා රෙක්ස්ස් පෙන්වා  
ඟාගාත් (  $L > n, b$  ) ප්‍රාජ්‍යත්ත්‍රාම් ගුණ්කාජා  
සීරායා වෛද්‍යත්ත්ත්‍රාම් මිශ්‍රුත් සහ මුළු තැන්ත්  
ත්‍ර්යාම්ස් ත්‍ර්යාම්. P. මිශ්‍රුත් ආස්‍යාප්පූල හා රාත්  
ත්‍ර්යාම්ස් ත්‍ර්යාම්. එව්‍යරාජ්‍යයිය්ත්ත්‍රාම් මාරුවනා මුළුග්‍රැන්ඩ්  
ඡ්‍රැන්ඩ් නිශ්චිත ත්‍ර්යාම්ස් ත්‍ර්යාම්ස් මාරුවනා මුළුග්‍රැන්ඩ්

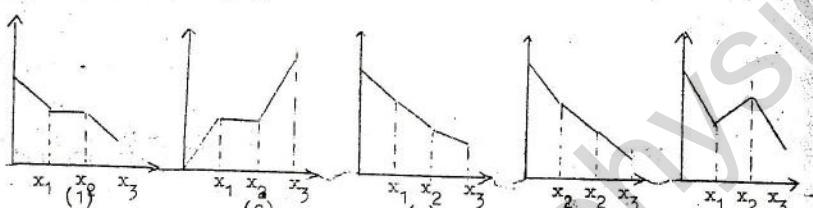
51. நாட்டு-கரையிலுள்ள கோணங்களில் பின்து - சோமாளி வீதி எந்தவாட்டு ஒரே அலைம் V நிலை தொடுப்புமூலமாக அதி ஹரி அவர்கள் கொடுக்கும்?



52. சமாக்ரத தட்டக் கொள்ளவியாற்ற கொள்ளவில் 0 இல் கொங்குக்கூட்டுக் கொள்ளவில் தட்டக் கூட்டுப் போன்ற ஒரே பறப்பனவை கொள்ள மய்ன உரோகத் தட்டபோன் படத்தில் காட்டப்பட்டச்சாந்தட்டங்குக்கொடியில் சமாக்ராக வகைப்பட்டுரை. இந்தாகுதியின் புதிய கொள்ளவில்,

(1) 2 (2) 0 (3) 20 (4) 30 (5) 40

53. மின்மையாக நிரவியபோன்ற செல் வகை நீர்வயாற்று அறிய சமாந் தாந் தட்டுக் கொள்ளவியாற்றுக் கூட்டுக்கூடுகொடியில் படத்தில் காட்டப் பட்டமான உட்புகுத்தயீர்கள். இத் கொள்ளவியாற்றுக் கூடுதல் அங்கம் (7) மீ தோராக ஏற்றிய தட்டிருந்து அங்கம் (7) மீ தேர்க்கப்பட்டு வருகிறது. அங்குப் புது ரூபத் (x) உடனுடன் மாறிவைப் பிழவும் வரைபுகளில் எந்தவாற்ற தீர்ப்படக் காட்டுகிறது.



54. மின்மையாற்று வெப்பமேற்றும் கூடுதல் அடுத்த வகையான, அது மிகக் குறைந் தீவிர் கருது ஒருந் தடு செய்யப்பட்டு, (1) அங்கத்தை மூற்றாக வெப்பமேற்றப்படும், (2) கருது எளிநா போக்குவரும், (3) உருபிப் பெட்டியில் சம்பந்தமெட்ட உருபி எந்தவிடம் மேலே தரப்பட்ட கந்தகீஸ்.
- (1) (A) மாத்திரம் உண்டுயான. (2) (B) மாத்திரம் உண்டுயான. (3) (C) மாத்திரம் உண்டுயான. (4) (D) முடு (5) முடு மாத்திரம் உண்டுயான.

55. (a) கொடராக (b) சமாக்ரத மாத்து-தொடுப்புட்ட ஒரு ஒத்த செப்புக் கல்கருத்து படத்தில் காட்டப்பட்டதால் தட்ட கொடுப்பப் பட்டுள்ளது. இதில் தந்தாப்புக்குமிடீ கூடாடு இட்டும் ஒரேயளவுயிலும் மூலிகை கேப்புக் கல்கருத்து அடையடை,

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

உரிமை பதிப்பக்கத்திலிருமலோ!

உயர் கல்வி பதிப்பகம்.

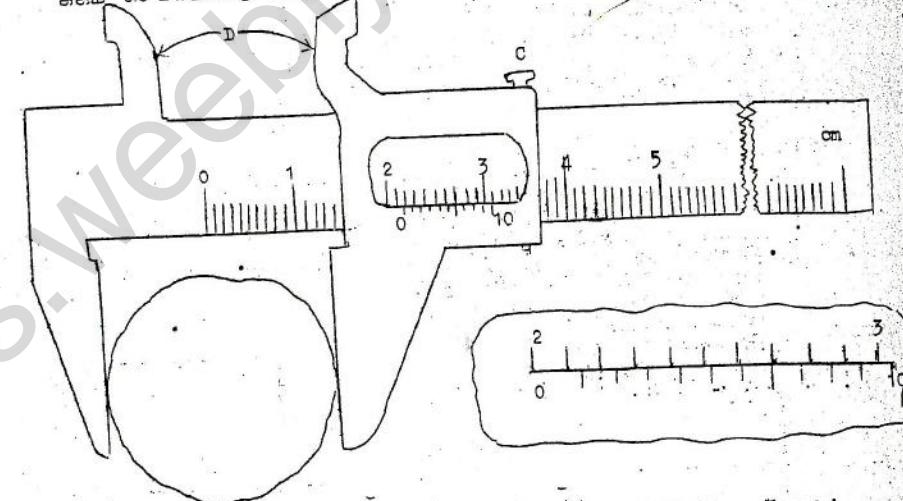
36. சுலாமியார் வழித்தொழில்புத்திற்கும் உருப்பாறு.

பள்ளிகள் 11, க.பொ.த (உயர்தாம்) மாதிரிகளை, மூலம் 1984.

பகுதி A (ஆமைப்புக் கட்டுரை)

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

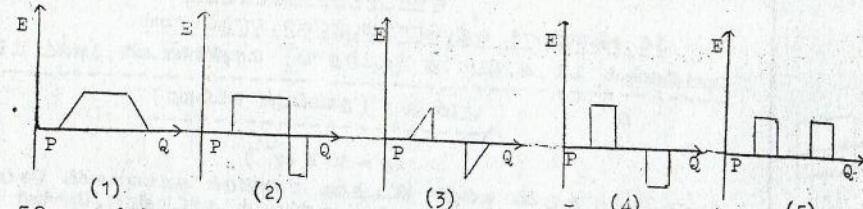
1. உலோக உடுக்கி ஒன்றின் விட்டத்தை வாசிக்கக் கூடியவகையில் செப்பம்செடியப் பட்ட வேலீயர் இருக்கி மானிட வரப்படம் காட்டுகிறார். வேலீயர் உருப்பெருக்கம் செய்யப்பட்டு வரைக வரைப்பட்டுள்ளது.



- (a) வேலீயர் உடன் 10 பிரிவுகள் பிரதான ஓவுத்திட்டத்தில் 9 மீ உடன் பொஞ்சுதல், உடுக்கியின் விட்டமாகப் பெறப்பட்ட ஊரீடு எவ்வளவு?

- (b) இந்தமோர் மேல் கைம்மையான ஓவுக்கருவில் வேலீயர் உடன் 50 பிரிவுகள், பிரதான ஓவுத்திட்டத்தில் 99 அரை மின்சீர்ரா பிரிவுகளை பொஞ்சுதல்கிறார். கூக்கருவிலிருந்து மின்சீர்களை என்ன?

- (c) வரப்படத்திற் காட்டப்பட்ட வேலீயர் இருக்கின்றி, உடுக்கி எடுக்கப்பட்டபின் இருக்கின்றி உருக முடிப்பட்டபோது வேலீயர் ஓவுத்திட்டத்துக் கூடுதல் பூச்சியம் பிரதான ஓவுத்திட்டத்தில் பூச்சியக்கொடு படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள வாறு பொஞ்சுதல்லை. இந்தப் பூச்சிய இங்கருளியும் பூச்சிய வறு இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. இந்தப் பூச்சிய வறுவின் பெறுமானம் என்று இயில் விட்டத்திற் திருத்தப்பட்ட பெறுமானம் என்ன?



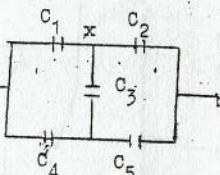
58. பத்தின் காட்டப்பட்டுள்ள இயைபில் x . விரைவின் எட்டும், AB என்ற விட்டும் ஓரவது நிற்கத்திற்கு நடவடிக்கை உடைய ஒரோ கம்பியில் இருக்கல். A குழும் முடியும் 0 விற்கும் சூக்கிக் கணக்காப்படும் தடவையை பெறுகின்றன.

$$(1) \left( \frac{\pi + 2}{\pi + 4} \right) \text{rp} \quad (2) \left( \frac{\pi + 2}{4\pi} \right) \text{rp} \quad (3) \left( \frac{\pi + 1}{2\pi} \right) \text{rp}$$

$$(4) \left( \frac{\pi + 1}{\pi + 2} \right) \text{rp} \quad (5) \left( \frac{\pi + 2}{2\pi} \right) \text{rp}$$

59. புத்தேன் காட்டப்பட்டுள்ள ஏகாளினவிகளாலான விவரங்களைப் பற்றி சுற்புப்பட்டுள்ள பில்

(A)  $C_6H_{12}$  මිටයෝයාභ ප්‍රතික්‍රියා ඇත්තේ වෙ  
පාරුන්ස් ප්‍රතික්‍රියා ඇත්තේ වෙ  
පාරුන්ස් ප්‍රතික්‍රියා ඇත්තේ වෙ



- ( B ) ପୁଣି  $x$  ଉଟାଇ ତୋଟିକାପପଟ୍ଟିଲାଙ୍କ କୋଣଗାଲିନ୍ତ ହଟ୍ଟିକାଳିଲାଙ୍କ  
ଏହାର୍ଥିକାରି ଅଟ୍ଟରାଜିତକୁଟୁମ୍ବତିତାକାର ପୁଣିଯାଏ ।  
( C ) ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକେମାର ରମ୍ବଲାଙ୍କ କୋଣଗାଲିନ୍ତ ୧୦ ମିନ୍ ପେଟ୍ରମାର୍କଟିଙ୍କ  
ତାର୍ଫିଯିକ୍ରେଟରିଲି ହେ ।

ମେଲିନ୍ଦା କୁର୍ରାଙ୍କିରାଣ୍ଡା

- (1) (A), (B) ஆயிரவு மட்டும் உட்கம்யர்வனவு.  
 (2) (B), (C) ஆயிரவு மட்டும் உட்கம்யர்வனவு.  
 (3) (C), (A) ஆயிரவு மட்டும் உட்கம்யர்வனவு.  
 (4) (A), (B), (C) ஆயிர எல்லாம் உட்கம்யர்வனவு.  
 (5) (A), (B), (C) ஆயிர எல்லாம் பொறியுடனவு.

60. பட்டநில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு செலவிடாங்கு வகைகளாகத் தமிழே  $P_A$ ,  $P_B$  என்ற அடிநிலையை உடையாமால் இரு  $A$ ,  $B$  என்ற திரவங்களில் ஒரு தீவிரம் காரணமாக அதன் அரைப்பகுதி  $B$  மிக அபிஞ்சத்வாக பிடிக்கிறது.  $Y_A$ ,  $Y_B$ ,  $Y_C$  என்பது மறையே  $A, B, C$  எப்பாற்றின் காலங்கு விரிவிட்டு கணக்களாகவும்,  $Y_C > Y_A$  இருக்கும்  $Y_C > Y_B$  இருக்கும் உரையால் தொகுதியில் வெப்பத்தில்  $t^{\circ}\text{C}$  பில் அதீர்க்கும்கையில் திரவத்தில்  $B$  கூட விடுகூட சுற்றும் அந்து வெளியேறியிரும் என்று,  $t$  ஆக்கரூட்டு சம்பார்.

$$(1) \quad \delta P_A (1 + Y_A t) = (P_A + P_B)$$

$$(2) \quad P_A F_B (1 + Y_A t) (1 + Y_B t) = P_{AB}$$

$$(3) \quad \tau F_A(1 + \gamma_C t) = (F_A + F_E)(1 + \gamma_E t)$$

$$(4) \quad P_B(1 + Y_A t)(1 + Y_C t) = P$$

$$(5) \quad P_A(1 + \gamma, t) + P_B(1 + \gamma_{B,t}) = \delta_{AB} + \epsilon_t$$

விடைகள்  
பொதுவியல் 1, திருச்சி 1984

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

பின்னரும் விடுக்காத்துடையிடமிருந்து மேலேயுள்ள அவற்றைக் கொடுத்து தெவேயான போது பயன்படுத்தும்.

- (d) கவு இடுக்கீமானிகள் செய்யுமில் உடன் புக்கீம் பிரகார அளவுத்தீட்டத்தின் புக்கீமத்தில் பிரிரு இங்கே காட்டப் பட்டுள்ளதால் அமைவதால் வரு எட்டபடும்.  
இந்த இடுக்கீமானியின் முத்திய வருமானத்தைக் கணிக்க.
- (e) இடுக்கீமானியின் 0 எண்டம் திருகாவியில் தொழிற்பாடு என்ன?
- (f) D எண்டம் இடுக்கீம் கோடியில் தொழிற்பாடு என்ன?
- (g) உற்பத்திடாவரின் நூலிப்படி ஒரு குறிப்பிட்ட கம்பியின் விட்டம் 0.18 mm பிரகார வரிப்பட்டத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கின்ற இடுக்கீமானிடம் உபயோகித்து இருக்கின்ற மீற்றுமையைக் கரிபாக்கி முடிடால், இதற்குரிய காரணங்கள் இந்த தகை.

2. சுரப்புதலையிலூப் படிப்பதற்குப் பயன்படக்கூடிய இரு அட்டவிடகள் கீழே அட்டவிடை 1 - கார்ப்புப்பதி (ஆ)

வெப்பமிழு மேப்பந்தி பாகல் °C	25	26	27	28	29	30	31
சுரப்புதலையிலூப் பாகல் °C இறக்கம்							
0.5	94	94	94	96	96	96	96
1.0	92	92	92	93	93	93	93
1.5	88	88	89	89	89	89	90
2.0	84	85	85	85	86	86	86
2.5	81	81	82	82	82	83	83
3.0	77	78	78	78	79	79	80
3.5	74	74	75	75	76	76	77
4.0	70	71	71	72	73	73	73

அட்டவிடை 11 - நிறமிழ நீராவியின் மூக்கம்.

வெப்பந்தி °C	மூக்கம் mm இரசநிறம்
25	23.76
26	25.18
27	26.71
28	28.32
29	30.01
30	31.87
31	32.01

- (a) சுரக் குழந்தை 27 °C வாசிப்புப்பகுதி நீர்மீதமாக 30 °C வெப்பந்தையின் குழந்தையின் கார்ப்புப்பதி என்ன?

- (b) இந்த அறையில் பயிப்புறையைக் கணிக்க.

- (c) (1) (2) இங் பெற்ற விடுதலைச் சரிபார்ப்பது/இது எனிய பரிசோத இலை என்னால் பயிப்புறையைக் காப்பிரி?

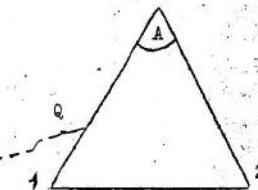
- (11) இப்பரிசோத இலையில் முடிகுள் செம்மைகாக இப்பகுதி நீச்சயப்படுதல் வதற்கு நீர் எடுக்கும் முற்காப்புக் கொத்து தெளிவாகத் தருக.

- (d) அறையில் வெப்பந்தி 27 °C கு இறங்கில் அநேகமாக கார்ப்புப்பதி என்ன?

- (e) அறையில் வெப்பந்தி 27 °C கு இருக்கும்போது சுரக்கமிழ் வெப்பமாவியின் அளவு என்ன? (0.5 °C உக்கு கீட்டியதாக)

3. ஸுற்றுக்கோடும் A கூக் கூட்டு ஒரு கூக்கீடு அரிடத்தில் திரவிடத்தில் முறிவுக்கூட்டும் கூக் கூட்டுக்கோடு பரிசோத இலையொறுநில் அரியல் வரைபவையில் கலங்கூப்பட்டுள்ளது. பாதேவமாக பகுதி i\_1 கூக்கூக் குறிப் பதற்கு P முதல் Q முதல் R முதல் S அசிக்கி பதிக்கப் பட்டுள்ளது.

- (a) பரிசோத இலை மூலம் வெளிப்புப் பகுதைக்கூடு எல்லா இடங்களிலிருப்பிரி?



- (1) 1. மேலேயுள்ள உவேல் அரியத்தில் உள்ள முருக்கானமீ, வெளிப்படு கூத்துக்கூடும் பாதைகளை வரைக.

2. ஒத்தாவல் மேற்பறப்பி i\_1 எண்டம் படுகோடுத்தையும், i\_2 எண்டம் மூலிகைத்தையும் இரண்டாவற் மேற்பறப்பி - i\_2 எண்டம் மூலிகைத்தையும், அரிடத்தில் படுகோடுத்தையும் i\_2 எண்டம் வெளிப்புறைகோடுத்தையும், அரிடத்தில் பாடாக்க செல்லும் ஒளிக்கத்தின் 1 எண்டம் மூலிகைகள் கோத்துத் தையும் குறிக்க.

3. i\_1, i\_1, i\_2, i\_2 குக்கூக் கூட்டுத் தைகள்

இருந்த ஒத்தநில பாகை விடைவளிக் கூடாக  $70^\circ$  உக்கு மாற்றப்பட்டு என்க கொள்வோம்.

1.  $i_1$  உடன் D இர் எதிர்பார்க் கூப்பட்ட மாற்றுமலைப் படத்தில் வரைக.

2. அரிட்டத்தில் திரவிடத்தில் n எனும் முறியுச் சட்டுவரத் தெய் உதவக்கூடிய மிகவும் பயன்கள் எந்த முடிவை உமிக் கொல்லி இருந்த பெறுகிறீர்?

3. (a) இல் பெற்ற முடியும் செம்முடையை மேம்படுத்துவதற்கு  $i_1$  இர் மேம்பும் கூல் பெறுமாதுக்கால இப் பரிசோதனையை மீண்டும் செய்யலாம். இதற்காக நீர் தொட்டு கெட்டும்  $i_1$  இர் வீசு எவ்வாகும்?

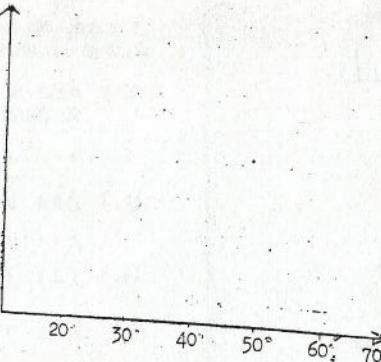
- (d) (b) (2) இர் பெற்ற முடியும் செம்முடையை மேம்படுத்துவதற்கு  $i_1$  இர் கொள்ளும் n உக்கு ஒரு கோவையைப் பெறக,

- (e) முறியுச் சட்டி - n = 1.41 என்க  
கொள்ள வீரியு திரவிடமான பராபர் சட்டி ஒரீரின் கெட்டுக்கூடு அரிய அமைப்பில் வளி வெளிபொருத்து அமைந்திருக்கிறது. வளி திரவிடமான பொது முத்திரை அன்றையோத்திற்கு குறைந்த படுகோணமான சுடுகல்லை அமைக்கும். இது சமாந்தர அரியத்தோடாகச் செந்த 30° முழுவிடக் கூல் ஏற்படுத்துகிறது. இது சமாந்தர அரியத்தோடாகச் செந்த 30° முழுவிடக் கூல் ஏற்படுத்துகிறது.

1. முறியுச் சுடுகல் வெளிப்படுத்துகிறது, பாதைகளைப் பறுபடியாக வரைக.
2. அரியத்தோடு கோணம் A இலும் ஒரீரிக்குமிருந்து முழுவிடக் கோணமான D இலும் n உக்கு ஒரு கோவையைப் பெறக.

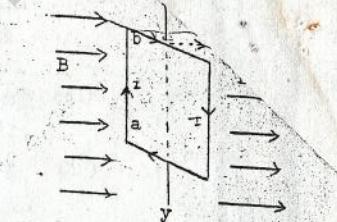
3. படுகோணமான i கூடு காண.

4. நீர் உம் தலைம் n உம் கொள்ட செல்வக் கால்வாய் கருள், ஒன்று B உள்ள கண்டையாக சீராய்மான காந்தப்புலம், ஒரீரிஸ் தளம் நிலைக் கீர்கார் XI பற்றி கூத்தந்தரமாக செல்வக்கூடியார்.



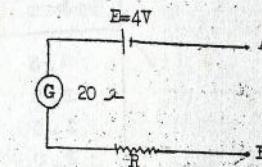
- (a) கருளிக் கணம் காந்தப்புலத்தோடு கொண்டு அமைக்கிறது எனும் கருளி ஒரு வொரு சர்ஜம் காட்டப்பட்டுள்ளது தொச்சியில் ஒட்டம் I கூடு கொள்ளுகிற செல்வக்கூடு எனும் கொள்கிறீர்கள்.

- B, I, N, C கருளி பறப்பாகிய A ஆயிவற்றிருக்க கார்பாக கருளி மேல்கூட சூழலினையில் திருப்புத்தீர்க் C உக்கு ஒரு கோவையைப் பெறக.



- (b) இடங்கு கருளி கவுலேமாவிடப் போது ஒத்துதற்கு மேல்கூட தக்குவம் உபடோகிகூப்பட்டு போது கருளிக் காந்தப்புலத்திற்கு எப்போதும் சமாந்தரமாக கருளிக் கூடுகளுக்கும் படிக்கும்படி காந்தப்புலம் ஒட்டுக்கு செய்யப்பட்டது. இது எவ்வாறு பெறப்பட்டது எப்பதைக் காட்ட சீமே ஒரு வரிப்படம் வரைக.

- (c) ஒட்டம் I - செல்லம்போது கவுலேமாவிட கருளிக் கிரெம்பல் G ஆகவும் K ஒடுபெய்யாகவும் இருக்கும்போது வில்லாவில் கருளிக் கூடுபெறுத்தப்பட்ட மீன்வகுக்கும் இடை கீழ் விழும். கவுலேமாவிடின் திரும்பலான கூடு அகலாடாகக் கெல்லம் ஒட்டத்தினால் நீர்கோட்டு மாற்றமடைற்க. என்க காட்டு.



- (d) படத்திற்கரப்பட்டுள்ள ஒருங்கள் உபடோகித்து;
- (e) இப் பிபரிக்கப்பட்ட கவுலேமாவிடை, தெரியாத தடைகளை அடிப்படை ஒரு எனிய தமிழ்மாந்தரமாக மாற்றலாம். A உம் B உம் ஆயிய பிழுவிடங்கள் குறைக்கப்பட அடிப்படை போது மாநில முழு திரும்பலான ஒட்டுக்கூடு காட்டுமாற் R எனும் தடை<sup>2</sup> தெரிவி செய்யப்படுகிறது.

1. 10 mA ஒட்டத்திற்கு இரு கவுலேமாவி மூக்குத்தும்பல் ஒரு ஜக்காட்டுமாயில், R இரு பெறுமாற்றத்தைக் காணக.

2. குழுச்சுற்று நீட்கியில் A உக்கும் B உக்கும் குழுக்காக R<sub>x</sub> எனும் தெரியாத தடை இடைக்கப்படுகிறது. பிப்போது மாநில வாசிப்பு  $\frac{G}{2}$  எனில் R<sub>x</sub> கூடு காணக.

3. இக்கல்வேலமாவிட ஒம்மாவியான உபடோகிகூப்புலதற்கு இதுள்ள நீர்கோட்டு அவுத்தீட்டுத்தை நேருட்டாக வாசிக்க முடியாத. ஏன் என்ற வினாக்கள்.

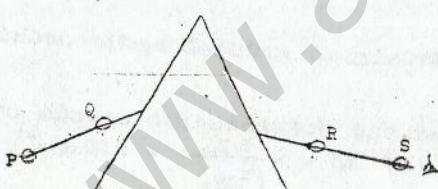
விடைகள்

பட்டி A

1. (a) 21.6 mm (அல்லது 2.16 cm)
- (b) 50 வேஷ்டர் பிரிவுகள் = 49.5 mm  
1 வேஷ்டர் பிரிவு =  $\frac{49.5}{50}$  mm  
விழிவெண்ணிக்கை =  $1 - \frac{49.5}{50} = .01$  mm (அல்லது .001 cm)
- (c) புக்சியல்லூரி பெறுமீட்டர் = 0.4 mm  
நிறுத்தப்பட்ட வாசிப்பு =  $21.6 - 0.4 = 21.2$  mm (அல்லது 2.12 cm)
- (d) புக்சியலூரி =  $0.9 \times 3 - 2 = 0.7$  mm
- (e) வியக்கும் அலகுகளின் இயக்கக்கூடிய நிறுத்த மயன்புத்தப்படும்
- (f) உடனடித்துடன் அளக்கப்பட்டபடுத்தப்படும்.
- (g) மிகுந்தராஸ் அளக்கப்படும் பொழுது இரண்டாம் தசமதானம் பெறப் பட்டுமானால்.

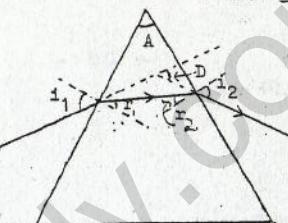
2. (a)  $30^{\circ}\text{C}$  யில் சார்புப்பதி = 79% (அல்லது .79)
- (b)  $30^{\circ}\text{C}$  யில்  $10^{\circ}\text{C}, 20^{\circ}\text{C}$  மூலிகையில் =  $31.87 \text{ mmHg}$   
 $30^{\circ}\text{C}$  யில் வளியில் உள்ள நோயியில் படித் திடீக்கம் =  $31.87 \times \frac{79}{100} = 25.18 \text{ mmHg}$
- (c) 1. கலோரிமாவி பரிசோத இலை அளவு இரண்டேளிக் குறை விபரம்.  
2. கலோரிமாவி பரிசோத இலை குறை விபரம் கொண்டு கொண்டு விடுவது. கலைப்பட்ட மேற்பரப்பு கலைப்பட்ட மேற்பரப்புகள் புளிக்கட்டி சிறிய கண்ணாகக் கொண்டு விடுவது. மெதுவாக வளி செல்கூடவது.  
இருவெப்பமானி வாசிப்புகளின் இரு வாசிப்புகளின் சராசரி.
- (d)  $327^{\circ}\text{C}$  யில் சார்புப்பதி =  $\frac{25.18}{26.71} \times 100\% = 94.27\%$  (or 94%)
- (e) மாங்குமிகு வெப்பமானியில் அளவு =  $27^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 26.5^{\circ}\text{C}$

3. (a)



இரண்டாம் மேற்பரப்பி எட்டாக கேர்க்கும் போது தெரியும் P, Q என்று விடுவது விழிப்புக்கு நேராக R, S என்று விடுவது விடுதலை நிற்கிறது.

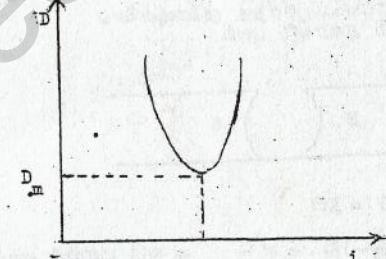
(b) 1.



2.  $i_1, i_2, r_1, r_2$  மூலிகைகளுக்கு குறை.

$$3. D = (i_1 - r_1) + (i_2 - r_2)$$

(c) 1.



2. மிகுந்தராஸ் கொண்டு  $D_m$

3. மிகுந்தராஸ் படுகொண்டு  $i_m$  எனில் விகை  $i_m + 5^{\circ}$

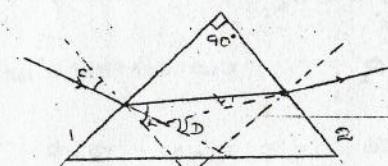
(a) மிகுந்தராஸ் நிலையில் ஒன்றைக்கிட அரியக்கீட்டாக சமக்சராகச் சொல்ல.

$$i_1 = i_2 = i \quad r_1 = r_2 = r$$

$$D_m = 2i - 2r \quad \text{எனில் } A = 2r$$

$$i = \frac{r + A}{2} \quad n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin \left( \frac{r + A}{2} \right)}{\sin \frac{A}{2}}$$

(e) 1.



$$2. r = \frac{A}{2} \quad D = 2r - 2i = A - 2i$$

$$i = \frac{A - D}{2}$$

$$\therefore \frac{1}{n} = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin \left( \frac{A - D}{2} \right)}{\sin \frac{A}{2}} \quad \therefore n = \frac{\sin \frac{A}{2}}{\sin \left( \frac{A - D}{2} \right)}$$





(+) புகூத்திரர் தீரையில் அாக்கப்படும்.

$$\text{கொந்தபரப்பில் } \text{ 1 மில் குறிச்சு } \frac{n}{v} - \frac{n_1}{U} = \frac{n - n_1}{f_1} \quad (1)$$

$$(1) + (2) = \frac{n_2}{\sqrt{V}} - \frac{n_1}{\sqrt{V}} = \frac{n_2 - n_1}{\sqrt{V}} \quad (2)$$

$$\frac{v}{U} = \frac{x_1}{x_2} + \frac{z-n}{x_2}$$

$$\frac{1}{r} - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{r_1} - \frac{n-1}{r_2} = (n-1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

$$\therefore \frac{1}{F} = (n - 1) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) \quad \text{--- (3)}$$

$$\text{விடிக் கூட வளர்வதை உள்ள போது} \quad -\frac{3}{5} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$$

$$(3) + (4) \implies f = 120 \text{ days} \quad \frac{1}{x} = \left( \frac{n}{n_1} - 1 \right) \left( \frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right) = \left( \frac{3}{4} - 1 \right) \left( \frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right)$$

→ (4)

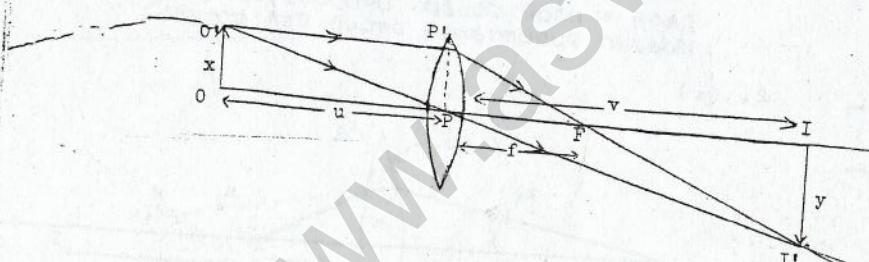
$$\frac{1}{r} = \left( \frac{n}{n-1} - 1 \right) \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

$f$  என் குறி  $n$ ,  $n_1$  என் பெறுமானக்களில் தங்களின்மீது

$n > n_1$  எனில் விட வேண்டும் ஒரு முகவில் கூடும்  
 $n_1 > n$  எனில் விட வேண்டும் ஒரு முகவில் கூடும்

$n_1 > n$  எனில் விடு விடு விரைவுவிடு விடு மாற்று

2.(b) உதற்கவியம்: தொலைபொட்டோர்மினின்று வரும் உதவத்தினால் சம்பந்தமாக அதிர்கள் உதவத்தில் கவிக்கப்படும்போன்று ஒருங்குலி லை : ஆகேஞ்சல்ஸ்டீப் பை அந்தீர் விழும் ஒளிக்குத்திர ஒருங்கும் நியா  
புடைத்.



△ OPO · / / / △ IPI

$$\therefore \frac{U}{X} = \frac{V}{Y}, \quad \frac{U}{V} = \frac{X}{Y} \quad \dots \quad (1)$$

△ PEP' //△IFI

$$\frac{f}{X} = \frac{V - f}{Y}, \quad \frac{V - f}{Y} = \frac{y}{X} \quad \text{---} \quad (3)$$

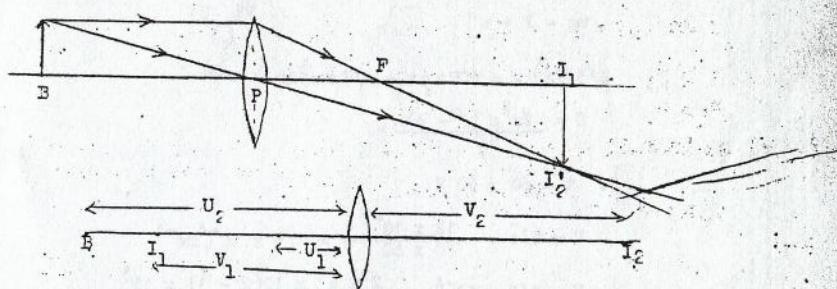
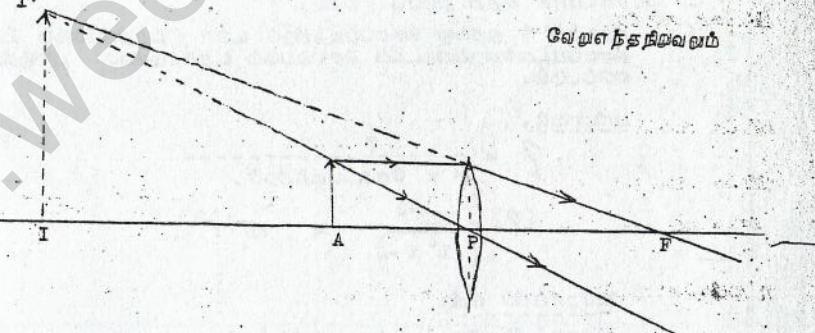
$$(1) + (2) \quad -\frac{V-f}{I} = \frac{V}{U}$$

$$\frac{V}{F} - \frac{1}{V} = \frac{1}{E}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{V} + \frac{1}{U}$$

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

வேறுள்ந்தங்கிறவு வழி



$$\text{ബന്ധം } \frac{1}{V_1} - \frac{1}{U_1} = \frac{1}{f}$$

$$(1) \times U_1 \quad \cdot \quad \frac{U_1}{V} - 1 = -\frac{U_1}{V}$$

$$\frac{1}{m} - 1 = \frac{-U_1}{\lambda} . \quad \quad \quad (1)$$

$$\text{Guntakal B } \frac{1}{V_2} + \frac{1}{U_2} = \frac{1}{T} \quad \dots (1)$$

$$(2) \quad x - u_2 = \frac{U_f}{V} + 1 = \frac{U_f}{z}$$





