

# PHYSICS

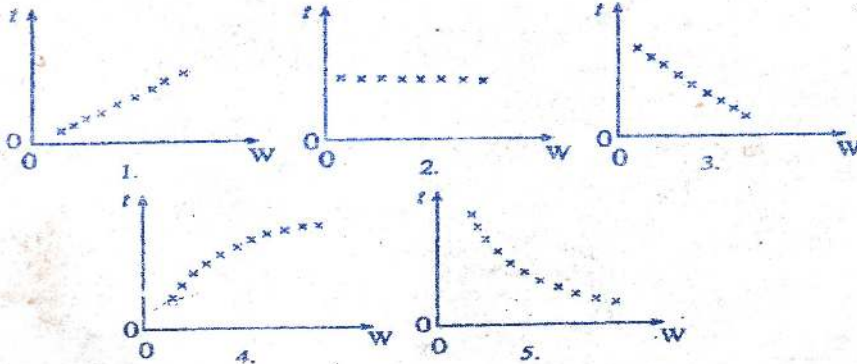
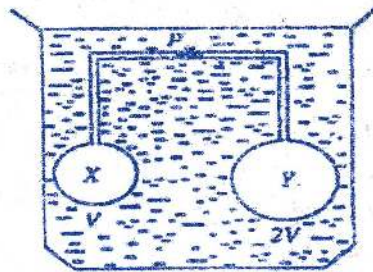
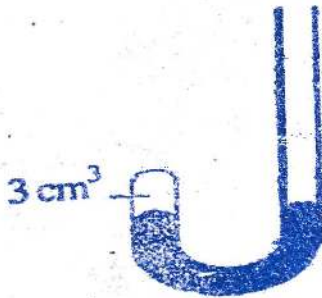
## Thermal Physics-

வெப்பவியல்

### Unit-03

கடந்த கால வினாக்களின் தொகுப்பு  
(1979 முதல் 2015வரை)

அலகு ரீதியான மீட்டல்-2016 / 2017மாணவர்க்கானது



NEW SCIENCE HALL- Jaffna.

G.PRABA. BSc.PGDE.



1) திரவ கண்ணாடி வெப்பமானியொன்றில் பாவிக்கப்படும் திரவம் ஒன்றைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எந்தவொன்று உண்மையானதல்ல

1. அது கூடிய கனவளவு விரிகைத்திறனை கொண்டிருக்க வேண்டும்
2. அது கூடிய தன்வெப்பக் கொள்ளளவைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் *Praba*
3. அது வெப்பநிலையுடன் சீரான விரிவைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் *Au-86*
4. அது குறைந்த உறைநிலையையும் கூடிய கொதிநிலையையும் கொண்டிருக்க வேண்டும்
5. அது கண்ணாடிக் குழாயை சுரப்படுத்தக் கூடாது

2) பிளாற்றினத் தடை வெப்பமானியின் நயங்களில் ஒன்று

1. விரைவாக மாறும் வெப்பநிலைகளை அளப்பதற்கு அதனைப் பாவிக்கலாம் என்பதாகும்
2. ஏகபரிமாண அளவிடையை அது கொண்டிருத்தல் என்பதாகும் *Au-86*
3. கூடிய செம்மையுடன் உறுது வெப்பநிலைகளை அளக்க அதனைப் பாவிக்க முடியும் என்பதாகும்
4. வெப்பநிலை அளவிடப்பட வேண்டிய பொருளிலிருந்து குறிப்பிடத்தக்க வெப்பத்தை அது உறிஞ்சும் என்பதாகும்
5. இதனை பாவித்து 3000K யை விடக் கூடிய வெப்பநிலைகளை அளவிட முடியும் என்பதாகும்

3) பரப்பொன்றினது விரைவாக மாறும் வெப்பநிலைகளை துணிவதற்கு பாவிக்கக் கூடிய மிகப் பொருத்தமான வெப்பமானி

1. இரச - கண்ணாடி வெப்பமானி \*
2. மாறாக் கனவளவு வாயு வெப்பமானி
3. பிளாற்றினத் தடை வெப்பமானி *Praba*
4. அற்ககோல் - கண்ணாடி வெப்பமானி *Au-87*
5. வெப்பவினை

4) ஒரு மாறாக் கனவளவு வாயு வெப்பமானி கொண்டிராத அம்சமொன்றானது

1. விரைவாக மாறுகை \*
2. அகன்ற வீச்சம் \*
3. உயர் செம்மை
4. உயர் புலங்கூர்மை *Au-87*
5. நியமமொன்றாகப் பிரயோசனப்படல்

5) பிளாற்றினம் தடை வெப்பமானியொன்று 0°C இல் 10Ω தடையும் 100°C யில் 13.95Ω தடையும் கொண்டுள்ளது 10.79Ω தடைக்கு ஒத்த வெப்பநிலை *Au-85*

1.  $\frac{0.79}{3.95} \times 100^\circ C$
2.  $\frac{10.79}{13.95} \times 100^\circ C$
3.  $\frac{13.95}{10.79} \times 100^\circ C$
4.  $\frac{3.95}{0.79} \times 100^\circ C$
5.  $\frac{0.79}{13.95} \times 100^\circ C$

6) பின்வரும் வெப்பமானிகளில் எது வெப்பநிலையிலுள்ள சிறிய மாற்றத்தை அளப்பதற்கு மிகப் புலங்கூர்மையானது

1. இரச வெப்பமானி
2. அற்ககோல் வெப்பமானி *Praba*
3. வெப்பவினை
4. வாயு வெப்பமானி *Au-90*
5. பிளாற்றினத் தடைவெப்பமானி

7) தனிவெப்பநிலையின் அலகினது குறியீடு கெல்வின் எழுதப்படும் விதம் Au-91Sp  
 1. k                      2. K                      3. K°                      4. K°                      5. °k

8) வெப்பவினையொன்றைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது  
 1. வெப்பவினையானது வழக்கமாக இரு வித்தியாசமான திரவியங்களாலான கம்பிகளை கொண்டு செய்யப்படும் Praba  
 2. வெப்பவினையினது வெப்பமானவியல் மி.இ.வி ஆகும் Au-91Sp  
 3. வெப்பவினையானது பெரிய வெப்பக் கொள்ளளவையுடையது \*  
 4. வெப்பவினை ஒன்றின் வீச்சமானது இரச வெப்பமானியொன்றினதை விடக் கூடுதலானது  
 5. வெப்பவினையானது வாயு வெப்பமானியை விட குறைந்த புலங்கூர்மையுடையது

9) பின்வருவனவற்றுள் எதன் மூலம் கண்ணாடியினுள் திரவ வெப்பமானியின் புலங்கூர்மையை அதிகரிக்கலாம் (உணர்திறனை) Au-91  
 A. வெப்பமானியின் மயிர்த்துளையின் நீளத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம்  
 B. வெப்பமானியின் மயிர்த்துளையின் உள்ளரையை அதிகரிப்பதன் மூலம்  
 C. வெப்பமானியின் திரவக் குமிழின் கனவளவை அதிகரிப்பதன் மூலம்  
 மேலுள்ள காரணங்களுள்  
 1. A மாத்திரம் உண்மையானது  
 2. B மாத்திரம் உண்மையானது  
 3. C மாத்திரம் உண்மையானது \*  
 4. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை  
 5. A யும் C யும் மாத்திரம் உண்மையானது Praba

10) அவசியமான பொருட்கள் தரப்படுமிடத்து பின்வரும் வெப்பமானிகளில் எதனை ஆய்வு கூடத்தில் எளிதாக அமைக்கலாம்  
 1. வெப்பவினை  
 2. கண்ணாடியுள் அற்ககோல் வெப்பமானி \* Au-92  
 3. மாறா அழுக்க வாயு வெப்பமானி  
 4. கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானி  
 5. மாறாக் கனவளவு வாயு வெப்பமானி

11) சாதாரண ஆய்வுகூட பயன்பாட்டுக்காக வெப்பமானி ஒன்றை அமைக்கும் போது குமிழ் மெல்லிய கண்ணாடியினாற் செய்யப்படுகின்றமைக்கு காரணம் \*  
 A. குமிழின் பலித (பயன்படு) வெப்பக் கொள்ளளவு அதிகமாயிருக்கும்  
 B. வெப்பமானி அதன் இறுதி பெறுமானத்தை விரைவாக அடையும்  
 C. கண்ணாடியின் வெப்பவிரிவு காரணமான வழு புறக்கணிக்கத்தக்கதாக இருக்கும் Au-92  
 மேலுள்ள காரணங்களுள்  
 1. A மாத்திரம் உண்மையானது  
 2. B மாத்திரம் உண்மையானது \*  
 3. C மாத்திரம் உண்மையானது Praba  
 4. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை  
 5. A, B, C ஆகிய யாவும் உண்மையானவை

12) வெப்பமானி ஒன்றின் பாவிக்கப்படும் வெப்பமானிப் பதார்த்தமானது Au-94

1. அளவிடப்படவேண்டிய வெப்பநிலைகளின் முழு வீச்சத்தின் மீதும் திரவமாக இருக்க வேண்டும்
2. வெப்பநிலையுடன் பெறுமானத்தில் ஏகபரிமாணமாக அதிகரிக்கும் இயல்பு ஒன்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் \*
3. வெப்பநிலையுடன் மாறுபடும் இயல்பு ஒன்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் *Pruba*
4. போயிலின் விதிக்குக் கட்டுப்பட வேண்டும்
5. மாறா விரிதிறன் ஒன்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் \*

13) பின்வரும் வெப்பமானிகளின் எது திரவத் துளியின் வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்கு மிகவும் உகந்தது Au-02

1. வெப்பவினை 2. இரச வெப்பமானி
  3. அற்ககோல் வெப்பமானி 4. தீமானி 5. வாயு வெப்பமானி
- Pruba*

14) பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனமாகக் கருதக

- A. மாறாக் கனவளவு வாயு வெப்பமானி செம்மையான வெப்பமானியாக இராமல் அது விரைவாக மாறும் வெப்பநிலைகளை அளவிடுவதற்குப் பொருத்தமற்றதாகும் \*
- B. வெப்பவினையின் வெப்பக் கொள்ளளவு பெரிதாக இருக்கின்றமையால் அது விரைவாக மாறும் வெப்பநிலைகளை அளவிடுவதற்குப் பொருத்தமானதாகும்
- C. கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானியின் வெப்பக் கொள்ளளவு மிகச் சிறியதாக இருக்கின்றமையால் அது விரைவாக மாறும் வெப்பநிலைகளை அளவிடுவதற்குப் பொருத்தமற்றதாகும்

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் Ap-03

1. A மாத்திரம் உண்மையானது 2. C மாத்திரம் உண்மையானது
3. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை 4. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை \*

15) வெப்பநிலையுடன் மாறுகின்ற பின்வரும் இயல்புகளில் எது வழக்கமாக வெப்பமானிகளின் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை Ap-03

1. திரவங்களின் கனவளவு 2. வாயுக்களின் அழுக்கம் \*
3. வாயுக்களின் கனவளவு 4. திண்மங்களின் அடர்த்தி
5. திண்மங்களின் மின் தடை

16) சூடான திரவமொன்றினது வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்கு கண்ணாடியில் இரசத்தைக் கொண்டுள்ள வெப்பமானியொன்றைப் பாவிக்கும் பொழுது பெறப்படும் வாசிப்பு வெப்பமானிக் குமிழை அமிழ்ப்பதற்கு முன்னிள்ள திரவத்தின் வெப்பநிலையிலும் சற்றுக் குறைவானது ஏனெனில் Ap-03

- A. வெப்பமானிக்குமிடும் விரிவடைகிறது
- B. திரவத்தினது வெப்பச் சக்தியின் சிறிதளவு கண்ணாடியைச் சூடாக்கப் பாவிக்கப்படுகிறது
- C. இரசம் கூடிய வெப்பக்கடத்தாறைக் (கடத்துதிறன்) கொண்டுள்ளது

இவ்கூற்றுக்களில்

1. B மாத்திரம் உண்மையானது \*
2. C மாத்திரம் உண்மையானது *Pruba*
3. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாமே உண்மையானவை

17) இரச வெப்பமானி ஒன்றினது அளவு கோட்டின் போது  $1^{\circ}\text{C}$ ,  $99^{\circ}\text{C}$  ஆகிய வெப்பநிலைகள் முறையே பனிக்கட்டிநிலையும் கொதிநீராவி நிலையுமென தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டன. இப்பிழையான வெப்பமானி  $30^{\circ}\text{C}$  யை வாசிக்கும் போது உண்மையான வெப்பநிலை என்னவாக இருக்கும் *Au-90*

1.  $29.40^{\circ}\text{C}$                       2.  $30.40^{\circ}\text{C}$                       3.  $30.32^{\circ}\text{C}$   
 4.  $30.60^{\circ}\text{C}$                       5.  $30.62^{\circ}\text{C}$                       \*

*Praba*

18) அளவு கோட்டப்படாத வெப்பமானி ஒன்றினது இரசநிரல், கொதிநீராவியில் வைக்கப்படும் போது 12cm இலும் உருகும் பனிக்கட்டியில் வைக்கப்படும் போது 2cm இலும் உப்பு நீரில் வைக்கும் போது 4cm இலும் நிற்கின்றது உப்பு நீரின் அண்ணளவான வெப்பநிலை *Au-93*

1.  $2^{\circ}\text{C}$                                   2.  $20^{\circ}\text{C}$                                   3.  $33^{\circ}\text{C}$   
 4.  $40^{\circ}\text{C}$                                   5.  $80^{\circ}\text{C}$                                   \*

19) P Q என்ற இரு கண்ணாடியிலுள்ள இரச வெப்பமானிகளினது அளவிடைகளின் எந்த இரு அடுத்தமும் பாகைக் குறிகளுக்குமிடையிலுள்ள தூரங்கள் முறையே 1mm 3mm எனக் காணப்படுகின்றன. இவ்வெப்பமானிகளைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் உபுத்தரிகளைக் கருதுக

- A. வெப்பமானி Q வானது P யினதை விட சிறிய மயிர்த்துளை ஆரை உடையது *Au-96*  
 B. வெப்பமானி Q வானது P யினதை விட பெரிய இரசகுமிழைக் கொண்டது  
 C. வெப்பமானி Q வைக் கொண்டு எடுக்கப்படும் வாசிப்புகள் P யைக் கொண்டு எடுக்கப்படும் வாசிப்புகளை விட மிகச் செம்மையானவை

மேலுள்ள காரணங்களுள்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது                      \*                      2. B மாத்திரம் உண்மையானது  
 3. C மாத்திரம் உண்மையானது                      4. A, C ஆகியன உண்மையானவை  
 5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

*Praba*

20) சூடான திரவம் ஒன்றினது வெப்பநிலையை அளவிட கண்ணாடியில் இரச வெப்பமானி ஒன்றும் வெப்பவினை ஒன்றும் பாவிக்கப்பட்ட போது வெப்ப வினையானது கூடிய வாசிப்பைக் காட்டியது இதற்கான காரணம்

1. வெப்பவினை இரசவெப்பமானியை விட கூடிய புலங்கூர்மை உடையது                      \*                      *Au-97*  
 2. வெப்பவினை இரசவெப்பமானியை விட விரைவாகச் செயற்படுதல்  
 3. வாசிப்பு ஒன்றைப்பதிவிடுவதற்கு வெப்பவினை இரச வெப்பமானியை விட கூடுதலான வெப்பத்தை உறிஞ்சுதல்  
 4. திரவக் கனவளவு மிகச் சிறியதாயிருத்தல்  
 5. இரசத்தின் வெப்பக் கொள்ளளவு வெப்பவினையில் பாவிக்கப்படும் உலோகங்களினவற்றை விடச் சிறியதாயிருத்தல்

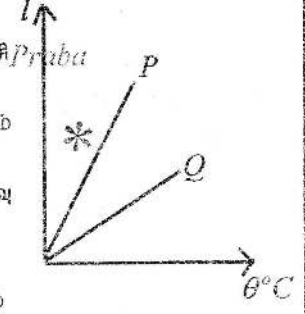
\*

21) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானியில் இரச நிரல் ஏறுகின்றது இதற்கு மிகப் பொருத்தமான காரணம்

1. இரசம் செவ்விய வெப்பக் கடத்தியாக இருப்பதாகும்  
 2. கண்ணாடி அரிதில் வெப்பக் கடத்தியாக இருப்பதாகும்                      *Au-01*  
 3. வெப்பமாக்கும் போது கண்ணாடி விரிவதாகும்  
 4. வெப்பமாக்கும் போது கண்ணாடியின் விரிவு இரசத்தின் விரிவினும் பங்குக் குறைவாக இருப்பதாகும்  
 5. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது இரசம் சீராக விரிவதாகும்

*Praba*

22) ஒரு குறித்த கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானி (P) யினதும் கண்ணாடியுள் அற்ககோல் வெப்பமானி (Q) வினதும் தீர்வ நிரல்களின் நீளம் (l) ஆனது வெப்பநிலை (θ) உடன் மாறும் விதம் வரைபில் காண்படுகின்றது. மாணவன் ஒருவன் வரையை மாத்திரம் அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் பொது முடிவுகளுக்கு வருகிறா\*



- A. இரச வெப்பமானிகள் அற்ககோல் வெப்பமானிகளிலும் பார்க்க உணர்ச்சி கூடியவை  
 B. இரச வெப்பமானிகள் அற்ககோல் வெப்பமானிகளிலும் பார்க்க நீளம் கூடியவை  
 C. இரசத்தின் கனவளவு விரிகைத்திறன் அற்ககோலின் கனவளவு விரிகைத்திறனிலும் கூடியது  
 அவன் உண்மையாக வரத்தக்க முடிவு
1. C மாத்திரம்
  2. AB ஆகியன மாத்திரம்
  3. AC ஆகியன மாத்திரம்
  4. A, B, C ஆகிய எல்லாம்
  5. ABC ஆகிய எதுவுமன்று

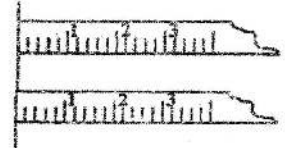
23. 10°C வெப்பநிலையில் ஒரு பித்தளைத் தகட்டில் a ஆரையுள்ள ஒரு துளை துளைக்கப்பட்டுள்ளது. தகட்டின் வெப்பநிலையானது 110°C இற்கு அதிகரிக்கப்படும் போது துளையின் ஆர மாது? பித்தளையின் ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன் = α ஆகும்

1.  $a(1+200\alpha)^{1/2}$
2.  $a(1+100\alpha)$
3.  $a(1+100\alpha)^{1/2}$
4.  $a(1+200\alpha)$
5. a

24. பெரிய அலுமினியத் தட்டொன்று 1cm<sup>2</sup> பரப்பளவுச் சதுரத்துவாரமொன்றைக் கொண்டுள்ளது. அலுமினியத்தின் ஏகபரிமாண விரிவுத்திறன்  $25 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$  ஆயிருப்பின் வெப்பநிலை 20°C இனால் அதிகரிக்கப்படும் போது அத்துவாரத்தின் பரப்பளவு

1. 1.001cm<sup>2</sup>
2. 1.005cm<sup>2</sup>
3. 0.999cm<sup>2</sup>
4. 0.9995cm<sup>2</sup>
5. 1.0cm<sup>2</sup>

25.  $25 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$  என்ற ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனுடைய உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட இரு மீற்றர்ச் சட்டங்கள் 0°C யில் அளவு கோடப்பட்டுள்ளன. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் இம்மீற்றர்ச் சட்டங்களின் ஒரு முனை நிலைக்குத்துச் சுவர் ஒன்றுடன் பொருத்தப்பட்டு இம் மீற்றர்ச் சட்டங்கள் அருகருகே கிடையாகப் பிடிக்கப்பட்டள்ளன. இம் மீற்றர்ச் சட்டங்களில் ஒன்று 0°C யில் நிலைநிறுத்தப்பட்டு அடுத்தடுத்து 100°C யில் நிலை நிறுத்தப்பட்டுள்ளது. இம்மீற்றர்ச் சட்டங்களில் பின்வரும் எந்த இரு அளவிலைக்குறிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று பொருந்தும்



1. 25.0cm 25.1cm ஆகியன
2. 24.9cm 25.0cm ஆகியன
3. 39.9cm 40.0cm ஆகியன
4. 40.0cm 40.1cm ஆகியன
5. 80.0cm 79.9cm ஆகியன

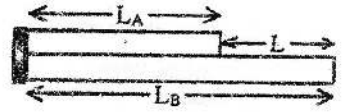
26. உடலொன்றினது வெப்பநிலையை 1°C யால் உயர்த்த தேவையான வெப்பம் அதே உடலின் வெப்பநிலையை 1K யினால் உயர்த்த தேவையான வெப்பம் என்ற விகிதம் சமன்

1. 273
2. 1
3. 2/9
4. 100/373
5. 1/273

27  $\alpha_A, \alpha_B$  ஆகியன ஏகபரிமாண விரிவுத் திறன்களையுடைய A

B என்ற இரு உலோகச் சட்டங்கள்  $L_A \alpha_A = L_B \alpha_B$  ஆகுமாறு

$L_A, L_B$  என்ற நீளங்களை கொண்டுள்ளன. இவ்விரு சட்டங்களும்



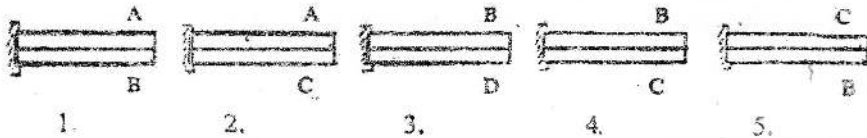
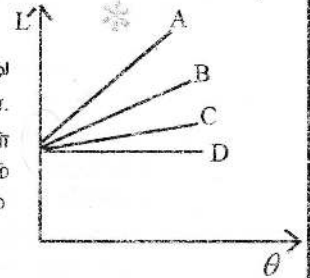
ஒரு முனையில் ஆணியினால் பொருத்தப்பட்டு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. போன்று கிடையாக வைக்கப்பட்டு இத்தொகுதியின் வெப்பநிலை உயர்த்தப்படுமாயின் Sp-91

1. இச்சட்டங்கள் நேராக இருப்பதுடன் அவற்றின் சுயாதீன முனைகளிரண்டிற்குமிடையிலுள்ள வேறாக்கம் L மாறாதிருக்கும்
2. இச்சட்டங்கள் நேராக இருப்பதுடன் அவற்றின் சுயாதீன முனைகளிரண்டிற்குமிடையிலுள்ள வேறாக்கம் L குறையும்
3. இச்சட்டங்கள் நேராக இருப்பதுடன் அவற்றின் சுயாதீன முனைகளிரண்டிற்குமிடையிலுள்ள வேறாக்கம் L அதிகரிக்கும்
4. இச்சட்டங்கள் மேல் நோக்கி வளைவதுடன் அவற்றின் இரு சுயாதீன முனைகளுக்கிடையிலுள்ள வேறாக்கம் L மாறாது இருக்கும்
5. இச்சட்டங்கள் கீழ் நோக்கி வளைவதுடன் அவற்றின் இரு சுயாதீன முனைகளுக்கிடையிலுள்ள வேறாக்கம் L மாறாது இருக்கும்

28 நீளம் L ஐயும் n முறுக்குகளையும் சுருள் விட்டும் d யையும் கொண்ட சுருளில் ஒன்று வெப்பநிலை  $\theta_1$  இலிருந்து வெப்பநிலை  $\theta_2$  இற்கு வெப்பமாக்கப்படுகின்றது. வில்லின் திரவியத்தின் ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $\alpha$  எனின் வில்லின் நீளத்தில் உள்ள அதிகரிப்பு

1.  $L[1 + \pi dn \alpha(\theta_2 - \theta_1)]$
2.  $L\alpha(\theta_2 - \theta_1)$  Praba Au-92
3.  $\pi dn \alpha(\theta_2 - \theta_1)$
4.  $L[1 + \alpha(\theta_2 - \theta_1)]$
5.  $2\pi dn \alpha(\theta_2 - \theta_1)$

29 ABCD ஆகிய நான்கு உலோகக் கீலங்களின் நீளம் L இனது வெப்பநிலை ( $\theta$ ) உடனான மாறுபாடு வரைபுகள் காட்டுகின்றன. இவ்வுலோகச் சோடிகளில் இருந்து ஐந்து இரட்டை உலோகக் கீலங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. ஒரு முனை இறுக்கப்பற்றப்பட்டு சூடாக்கப்படும் போது இவ் வ ஐந்து இரட்டை உலோகக் கீலம் மேல் நோக்கி வளையும்



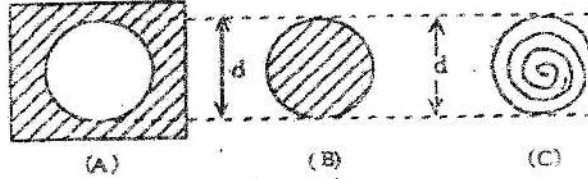
Au-93



30 80mm x 20mm அலுமினியத் தட்டம் ஒன்று 20mm x 5mm பரிமாணங்களுடான செவ்வகத் தளையொன்றைக் கொண்டுள்ளது. இத்தட்டமானது சீராகச் சூடாக்கப்படும் போது அதன் நீளமானது 0.002% இனால் அதிகரிக்கின்றது. இத்துளையினது நீளமானது *Au-95*

1.  $4.0 \times 10^{-4}$ mm இனால் அதிகரிக்கும்
2.  $4.0 \times 10^{-4}$ mm இனால் குறையும்
3.  $1.2 \times 10^{-4}$ mm இனால் அதிகரிக்கும்
4.  $1.2 \times 10^{-4}$ mm இனால் குறையும்
5. மாறாது இருக்கும்

31

*Praba*

சீரான அலுமினியத் தகடு ஒன்றில் வெட்டப்பட்டுள்ள  $d$  விட்டத்தைடையுடைய வட்டத் துவாரம் ஒன்றை உரு A காட்டுகிறது.  $d$  விட்டத்தைடையுடைய சீரான வட்ட அலுமினியத் தட்டு ஒன்றை உரு B காட்டுகிறது. கருளி வழுவில் வளைக்கப்பட்ட சீரான அலுமினியக் கம்பி ஒன்றை உரு C காட்டுகிறது. தரப்பட்ட வெப்ப மாற்றம் ஒன்றுக்கு A, B, C ஆகியவற்றினது  $d$  இவ்வளவு ஒத்த மாற்றங்கள் முறையே

$\Delta d_A, \Delta d_B, \Delta d_C$  ஆயின்

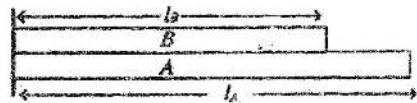
*Au-96*

1.  $\Delta d_A = \Delta d_B < \Delta d_C$
2.  $\Delta d_A = \Delta d_B > \Delta d_C$
3.  $\Delta d_A < \Delta d_B < \Delta d_C$
4.  $\Delta d_A = \Delta d_B = \Delta d_C$
5.  $\Delta d_A < \Delta d_B > \Delta d_C$

32  $l_A, l_B$  ஆகிய நீளங்களையுடைய இரு உலோகக் கோல்களான A யும் B யும் உருவில் காட்டப்பட்டவாறு ஒரு முனையில் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

$l_A / l_B = \alpha_B / \alpha_A$  என்ற வகையில் இவ்விரு நீளங்களும்

தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இங்கு  $\alpha_A$  யும்  $\alpha_B$  யும் முறையே A, B திரவியங்களினது ஏகபரிமாண விரிவுத் திறன் களாகும். இத் தொகுதியினது வெப்பநிலையானது ஓரளவு அதிகரிக்கப்படும் போது இவ்விரு கோல்களினதும் நீளங்களுக்கிடையிலுள்ள வேறுபாடு  $l (= l_A - l_B)$  ஆனது



வேறுபாடு  $l (= l_A - l_B)$  ஆனது

1. ஏகபரிமாணமாக அதிகரிக்கும்
2. ஏகபரிமாணமாக குறையும்
3. ஏகபரிமாணமின்றி அதிகரிக்கும்
4. ஏகபரிமாணமின்றி குறையும்
5. மாறாது இருக்கும்

*Au-97old*

33. வெப்பமானிகள் நல்ல செம்மையையும் நல்ல உணரத்திறனையும் கொண்டிருக்க வேண்டும். இது தொடர்பாக கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானிக்குப் பின்வருவனவற்றில் உண்மையானது யாது

செம்மையை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு	உணர்திறனை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு
1. மயிர்த்துளையின் ஆரையைக் குறைக்க வேண்டும்	கண்ணாடிக் குமிழில் உள்ள இரசத்தின் கனவளவை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும்
2. கண்ணாடிக் குமிழில் உள்ள இரசத்தின் கனவளவை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும்	மயிர்த்துளையின் ஆரையைக் குறைக்க வேண்டும்
3. கண்ணாடிக் குமிழின் கனவளவைக் குறைக்க வேண்டும்	மயிர்த்துளையின் ஆரையை குறைக்க வேண்டும்
4. மயிர்த்துளையின் ஆரையை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும்	கண்ணாடிக் குமிழின் கனவளவைக் குறைக்க வேண்டும்
5. கண்ணாடிக் குமிழின் கனவளவைக் குறைக்க வேண்டும்	கண்ணாடிக் குமிழின் உள்ள இரசத்தின் கனவளவை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

34. கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானி ஒன்றினது தண்டின் முனையிலே பெரிய குமிழ் இருப்பதனால்

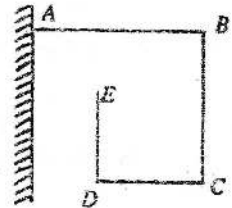
1. அலுகூலம் எதுவுமில்லை
2. அதன் புலங்கூர்மை அதிகரிக்கும்
3. வெப்பமானியின் பயன்படும் வீச்சு அதிகரிக்கும்
4. வெப்பமானியின் அளவிடை வாசிப்பின் செம்மை குறையும்
5. வெப்பமானியின் ஏகபரிமாணவியல் அதிகரிக்கும்

35.  $0^{\circ}\text{C}$  யிலிருந்து  $10^{\circ}\text{C}$  இற்குத் திண்மம் ஒன்று வெப்பமேற்றப்படும் போது அதன் கனவளவிலுள்ள பின்ன மாற்றம்  $0.027$  ஆயின் இத் திண்மத் திரவியத்தினது ஏகபரிமாண விரிதிறன்  $Au-98$

1.  $0.0003^{\circ}\text{C}^{-1}$
2.  $0.0009^{\circ}\text{C}^{-1}$
3.  $0.0027^{\circ}\text{C}^{-1}$
4.  $0.003^{\circ}\text{C}^{-1}$
5.  $0.009^{\circ}\text{C}^{-1}$

36. ABCDE என்பது உருவில் காட்டப்பட்ட வடிவமாக வளைக்கப்பட்ட உலோகக் கீலம் ஒன்றாகும். விறைத்த சுவர் ஒன்றிலுள்ள புள்ளி A யில் இக் கீலமானது பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இக்கீலமானது சீராக வெப்பமேற்றப்பட்ட போது பின்வருவனவற்றில் எது புள்ளி E இனது அசைவின் சரியான திசையை வகை குறிக்கிறது

1.  $\uparrow$
2.  $\rightarrow$
3.  $\swarrow$
4.  $\downarrow$
5. அசைவு இல்லை



Au-98old

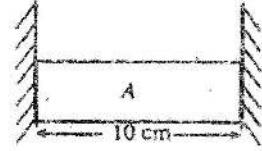
37. உலோகத்தின் கனவளவு விரிகைத்திறன் சமம் அதன்

1. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனுக்கு
2. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனின் இரு மடங்குக்கு
3. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனின் மூம்மடங்குக்கு
4. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனின் அரைவாசிக்கு
5. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறனின் முன்றில் ஒன்றுக்கு

Au-02

Praba

38. நீளம் 10cm ஐயும் குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பளவு  $20\text{cm}^2$  ஐயும் உடைய ஓர் அலுமினியம் (யங்கின் மட்டு  $= 7.0 \times 10^{10} \text{Nm}^{-2}$  ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $= 2.5 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$ ) உருளை A உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இரு வினாத்தக சுவர்களுக்கிடையிலுள்ள வெளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது  $30^\circ\text{C}$  இல் இவ்வருளை இரு சுவர்களுக்குமிடையே உள்ள வெளியில் மட்டுமட்டாக நழுவிச் செல்கிறது அது  $34^\circ\text{C}$  இற்கு இளஞ்சூடாக்கும் போது இவ்வருளை ஒவ்வொரு சுவர் மீது உடறிஞ்சும் விசை



Au-00

1.  $1.4 \times 10^3 \text{N}$
2.  $3.5 \times 10^3 \text{N}$
3.  $1.4 \times 10^4 \text{N}$
4.  $1.4 \times 10^5 \text{N}$
5.  $7.0 \times 10^4 \text{N}$

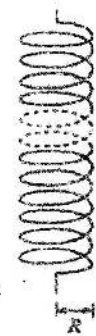
39. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $1.2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  ஐ உடைய ஓர் உருக்குத் தகட்டில் ஒரு வட்டத்துவாரம் உண்டாக்கப்பட்டுள்ளது தகட்டின் வெப்பநிலை  $100^\circ\text{C}$  இனால் உயர்த்தப்படும் போது துவாரத்தின் பரப்பளவு

Au-03

1.  $2.4 \times 10^{-3}$  என்னும் பின்னத்தினால் அதிகரிக்கின்றது
2.  $2.4 \times 10^{-3}$  என்னும் பின்னத்தினால் குறைகின்றது
3.  $1.2 \times 10^{-3}$  என்னும் பின்னத்தினால் அதிகரிக்கின்றது
4.  $1.2 \times 10^{-3}$  என்னும் பின்னத்தினால் குறைகின்றது
5. மாறாமல் இருக்கின்றது

Praba

40. ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $2 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$  ஆன ஒரு திரவியத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ள ஓர் உலோகக் கம்பிச் சுருள்  $n$  முறுக்குகளை உடையது. சுருளின் ஆரை R (உருவைப் பார்க்க) ஐ மாறிலியாக வைத்துக் கொண்டு அதன் வெப்பநிலையை  $1^\circ\text{C}$  இனால் அதிகரிக்கச் செய்யும் போது முறுக்குகளின் எண்ணிக்கை  $n+1$  ஆக இருக்கின்றது  $n$  இன் பெறுமானம்



1.  $2.5 \times 10^3$
2.  $10^5$
3.  $5 \times 10^4$
4.  $2.5 \times 10^4$
5.  $\sqrt{5} \times 10^4$

41. ஒரு குறித்த பரிசோதனையில் 2.0cm நீளமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோல் R இன் இறுக்காத முனை  $100\text{mm s}^{-1}$  மாறாக் கதியில் அசைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது இதற்காகக் கோலின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்பட வேண்டிய வீதம் (அலுமினியத்தின் ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $= 2.0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )

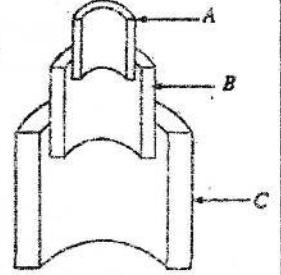
Au-09

1.  $0.25^\circ\text{C s}^{-1}$
2.  $0.30^\circ\text{C s}^{-1}$
3.  $0.55^\circ\text{C s}^{-1}$
4.  $0.65^\circ\text{C s}^{-1}$
5.  $0.75^\circ\text{C s}^{-1}$

Praba

42. ஈயம், பித்தளை, உருக்கு என்னும் வெவ்வேறு திரவியங்களிலிருந்து செய்யப்பட்ட A, B, C என்னும் மூன்று பொள் உருளைகளின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது. இவை அறை வெப்பநிலையில் ஒன்றோடொன்று மட்டுமட்டாகப் பொருந்துகின்றன. உருளைகள் வெப்பமாக்கப்படும் போது உருளை C வீழுகின்றது அதே வேளை உருளை A உருளை B யுடன் இறுக்கமாகப் பொருந்துகின்றது  $\alpha_{\text{ஈயம்}} > \alpha_{\text{பித்தளை}} > \alpha_{\text{உருக்கு}}$  எனின் ABC ஆகிய உருக்கள் பெரும்பாலும் செய்யப்பட்டிருக்கும் உலோகம்

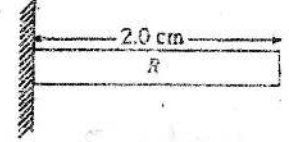
A	B	C
1. பித்தளை	ஈயம்	உருக்கு
2. உருக்கு	ஈயம்	பித்தளை
3. பித்தளை	உருக்கு	ஈயம்
4. உருக்கு	பித்தளை	ஈயம்
5. ஈயம்	பித்தளை	உருக்கு



Au-08

43. ஒரு குறித்த பரிசோதனையில் 2.0cm நீளமுள்ள ஓர் அலுமினியக் கோல் R இன் இறுக்காத முனை  $100 \text{ m/s}^2$  மாறாக கதையில் அசைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது. இதற்காகக் கோலின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்பட வேண்டிய வீதம் (அலுமினியத்தின் ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $= 2.0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )

1. $0.25^\circ\text{C s}^{-1}$	2. $0.30^\circ\text{C s}^{-1}$	3. $0.55^\circ\text{C s}^{-1}$
4. $0.65^\circ\text{C s}^{-1}$	5. $0.75^\circ\text{C s}^{-1}$	Au-09



44. நீரின் அடர்த்தி  $0-100^\circ\text{C}$  வெப்பநிலை வீச்சில் அளவிடப்படுகின்றது. அளவிடப்பட்ட அடர்த்தி பற்றிய பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையாகும்

1. அது தொடர்ச்சியாக மாறிதிருந்தது
2. அது தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கின்றது
3. அது தொடர்ச்சியாக குறைந்தது
4. அது குறிப்பிட்ட ஒரு வெப்பநிலை வீச்சில் மாறாதிருந்தது பின்னர் எஞ்சிய வீச்சில் தொடர்ச்சியாகக் குறைந்தது
5. அது குறிப்பிட்ட ஒரு வெப்பநிலை வீச்சில் முதலில் அதிகரித்த பின்னர் எஞ்சிய வீச்சில் தொடர்ச்சியாகக் குறைந்தது

45.  $30^\circ\text{C}$  நீரைக் கொண்டுள்ள ஒரு உயர்ந்த சாவுடன் வைக்கப்பட்டுள்ள உணர் நீர்மானியொன்றின் வாசிப்பு பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்கள் கூறப்பட்டுள்ளன

- A. நீரின் வெப்பநிலை படிப்படியாக  $40^\circ\text{C}$  இற்கு உயர்த்தப்படும் போது நீர்மானியின் வாசிப்பு படிப்படியாக கூடும்
- B. நீரின் வெப்பநிலை படிப்படியாக  $20^\circ\text{C}$  இற்கு தாழ்த்தப்படும் போது நீர்மானியின் வாசிப்பு குறையும்
- C. நீரின் வெப்பநிலை படிப்படியாக  $2^\circ\text{C}$  இற்கு தாழ்த்தப்படும் போது நீர்மானி வாசிப்பு படிப்படியாக அதிகரித்துப் பின் குறையும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. C மாத்திரம் உண்மையானது
4. A, C ஆகியவை மட்டும் உண்மையானவை
5. A, B ஆகியவை மட்டும் உண்மையானவை

Au-84

46.  $t$  வெப்பநிலையிலுள்ள  $\rho_w$  அடர்த்தியும்  $\alpha_w$  சராசரிக் கனவளவு வரிவுக் குணகத்தையுமுடைய

நீரை ஒரு முகவை கொண்டுள்ளது அதே வெப்பநிலை  $t$  யிலுள்ள  $\rho_L (> \rho_w)$  அடர்த்தியையுமுடைய நீரிலுள் கலக்காத திரவமொன்றின் சிறிதளவு இம்முகவைக்குள் ஊற்றப்படுகின்றது இத்திரவத்தின் சராசரிக் கனவளவு வரிவுக்குணகம்  $\alpha_L$  ஆயின் இத்திரவம் நிரில் மிதக்க ஆரம்பிக்கும் வெப்பநிலை

1.  $\frac{\rho_w - \rho_L}{\rho_L \alpha_w - \rho_w \rho_L} + t$

2.  $\frac{\rho_w - \rho_L}{\rho_L \alpha_L - \rho_w \rho_w} + t$

3.  $\frac{\rho_w - \rho_L}{\alpha_L - \alpha_L} + t$

4.  $\frac{\rho_w - \rho_L}{(\alpha_w - \alpha_L) \rho_w} + t$

5.  $\frac{\rho_w - \rho_L}{(\rho_L + \rho_w)(\alpha_L - \alpha_w)} + t$

Au-83

47.  $V_g$  கனவளவுடைய கண்ணாடிப் பாத்திரமொன்று  $V_m$  கனவளவுடைய இரசத்தைக் கொண்டுள்ளது கண்ணாடியினதும் இரசத்தினதும் கனவளவு வரிவுத்திறன்கள் முறையே  $\gamma_g$  உம்  $\gamma_m$  உமாகும் எல்லா வெப்பநிலைகளிலும் இப்பாத்திரத்தின் நிரப்பப்படாத கனவளவு மாறிலியாயிருக்குமாயின்  $V_g / V_m$  சமன்

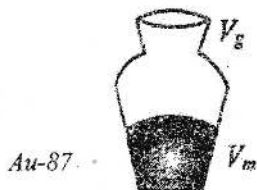
1.  $\frac{\gamma_m}{\gamma_g}$

2.  $\frac{\gamma_g}{\gamma_m}$

3.  $\frac{\gamma_m}{3\gamma_g}$

4.  $\frac{\gamma_m - \gamma_g}{\gamma_g}$

5.  $\frac{\gamma_m - \gamma_g}{\gamma_m}$



Au-87

Prabu

48. அறை வெப்பநிலையிலுள்ள திரவமொன்றில் உலோகக் கோளமொன்று அதனுடைய மையம் திரவப் பரப்பின் மட்டத்தில் இருக்கக் கூடியதாக மிதக்கின்றது இத் திரவத்தின் கனவளவு வரிவுத்திறன் உலோகத்தினதை விடக் கூடியதாகும் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படும் போது கோளத்தினது மையம்



1. திரவப் பரப்பின் மட்டத்திலேயே இருக்கும்
2. திரவப்பரப்பிலிருந்து முதலில் மேல் நோக்கியசைந்து பின் கீழ் நோக்கி அசையும்
3. திரவப் பரப்பிலிருந்து முதலில் கீழ் நோக்கியசைந்து பின் மேல் நோக்கி அசையும்
4. திரவப் பரப்பிலிருந்து மேல் நோக்கி மாத்திரம் அசையும்
5. திரவப் பரப்பிலிருந்து கீழ் நோக்கி மாத்திரம் அசையும்

Au-88

49. குறித்த இரச வெப்பமானி ஒன்றிலே அளவிடையின் 0.5cm நீளமானது ஒரு பாகையை நேரொத்தது இவ் வெப்பமானியின் குமிழில் இருக்கும் இரசத்தின் கனவளவை இரட்டிக்கச் செய்து அதன் மயிர்த்துணையின் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவை அரைவாசியாக்கினால் அளவிடையில் ஒரு பாகையைக் குறிக்கும் நீளம் அண்ணளவாக

1. 0.125cm

2. 0.5cm

3. 1.0cm

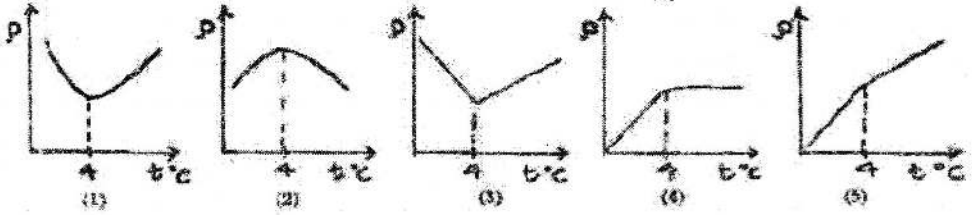
4. 2.0cm

5. 4.0cm

Au-89

50. நீரினடர்த்தி ( $\rho$ ) இனது வெப்பநிலை ( $t$ ) உடனான மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட வகைக் குறிக்கிறது

Au-91

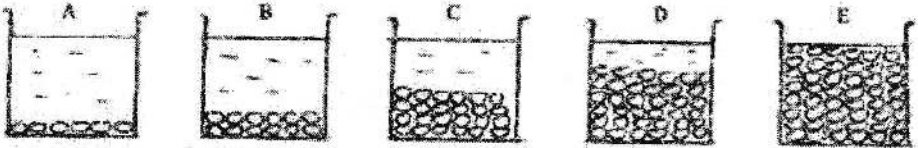


51. ஒரு அளக்கும் உருளை  $0^\circ\text{C}$  யில்  $60\text{cm}^3$  எண்ணையைக் கொண்டுள்ளது பனிக்கட்டித் துண்டொன்றை இவ்வருளையினுள் போட்ட போது அது எண்ணையினுள் முற்றாக அமிழ்ந்த நிலையில் எண்ணை மட்டம்  $90\text{cm}^3$  குறிக்கு உயர்ந்தது பனிக்கட்டி உருகிய போது எண்ணை மட்டம்  $87\text{cm}^3$  குறிக்கு இறங்கி வந்தது பனிக்கட்டியினது சாரடர்த்தி

Au-93

1. 0.80                      2. 0.85                      3. 0.90  
4. 0.95                      5. 0.98

52.



ABCDE ஆகிய சர்வசமமான முகவைகள் வெவ்வேறு அளவு ஈயச் சன்னங்களை கொண்டிருப்பதால் ஒரே மட்டத்திற்கு நீரனால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன.  $85^\circ\text{C}$  இற்கு வெட்டமாசுக்கட்டிகளையில் எம் முகவையிலுள்ள நீரின் மட்டம் மிகக் கூடுதலாக இருக்கும்

1. A                      2. B                      3. C                      4. D                      5. E                      Au-93

53. சீரான உருளை பாத்திரம் ஒன்று கனவளவு விரிதிறன்  $\gamma$  வை உடைய திரவம் ஒன்றால்  $h_0$  உயரத்திற்கு நிரப்பப்பட்டுள்ளது இவ் உருளைத் திரவத்தினது ஏக பரிமாண விரிதிறன்  $\alpha$  ஆகும் இக் தொகுதியினது வெப்பநிலை  $\theta$  வினால் அதிகரிக்கப்படும் திரவ மட்டத்தினது புதிய உயரம்  $h$  ஐத் தருவது

Au-94

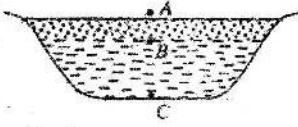
1.  $h = h_0(1 + \alpha\theta)$                       2.  $h = h_0[1 + \gamma - 3\alpha]\theta$   
3.  $h = \frac{h_0}{(1 + 2\alpha\theta)}(1 + \gamma\theta)$                       4.  $h = h_0(1 + \gamma\theta)$                       5.  $h = h_0(1 + 2\alpha\theta)(1 + \gamma\theta)$

54. இரச கண்ணாடி வெட்டமானி ஒன்று  $0.5\text{cm}^3$  கனவளவுடைய குமிழ் ஒன்றையும்  $4 \times 10^{-4}\text{cm}^2$  அகக் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவுடைய தண்டு ஒன்றையும் கொண்டுள்ளது இவ் வெட்டமானியின்  $0^\circ\text{C}$  குறிக்கும்  $100^\circ\text{C}$  குறிக்கும் இடையிலுள்ள தூரம்  $20\text{cm}$  ஆயின் கண்ணாடியில் இரசத்தினது தோற்றக் கனவளவு விரிதிறன் அண்ணளவாக

1.  $8 \times 10^{-5}^\circ\text{C}^{-1}$                       2.  $1.6 \times 10^{-5}^\circ\text{C}^{-1}$                       3.  $8 \times 10^{-4}^\circ\text{C}^{-1}$   
4.  $1.6 \times 10^{-4}^\circ\text{C}^{-1}$                       5.  $3.2 \times 10^{-5}^\circ\text{C}^{-1}$

Au-97

55. குளிர்ச்சியான வானிலை காரணமாக ஒரு குளத்தில் (வரிப்படத்தைப் பார்க்க) பனிக்கட்டி உண்டாகிக் கொண்டு இருக்கும் போது ABC என்னும் புள்ளிகளில் இருக்கத்தக்க வெப்பநிலைகள் முறையே



Praba

Au-02

1.  $-5^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}$  ஆகும்
2.  $-5^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}, 4^{\circ}\text{C}$  ஆகும்
3.  $5^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}, 4^{\circ}\text{C}$  ஆகும்
4.  $-5^{\circ}\text{C}, 4^{\circ}\text{C}, 4^{\circ}\text{C}$  ஆகும்
5.  $-5^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}, 0^{\circ}\text{C}$  ஆகும்

56. ஒரு முனையில் முடியுள்ள சிறிய கண்ணாடிக்குழாயொன்றானது அறை வெப்பநிலையிலே இரசத்தினால் அரைவாசிக்கு நிரப்பப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடியினதும் இரசத்தினதும் கனவளவு விரிகைத்திறன்கள் முறையே  $\gamma_g$  ம்  $\gamma_m$  உம் ஆகும் வெப்பநிலையானது பின்வரும் எக்காரணியினால் அதிகரிக்கப்படும் போது இரசம் இக்குழாயின் முழுக் கனவளவையும் இடங்கொள்ளும்

Au-99

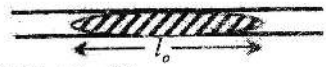
1.  $\frac{1}{\gamma_g}$
2.  $\frac{1}{\gamma_m}$
3.  $\frac{1}{\gamma_g - \gamma_m}$
4.  $\frac{1}{\gamma_m - \gamma_g}$
5.  $\frac{1}{\gamma_g + \gamma_m}$

57. கனவளவு  $V$  ஐ உடைய ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் கனவளவு விரிகைத்திறன்  $\gamma_1$  ஐ உடைய ஒரு திரவம் முழுமையாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடியின் கனவளவு விரிகைத்திறன்  $\gamma_g$  ( $\gamma_1 > \gamma_g$ ) ஆகும் கண்ணாடிப் பாத்திரத்தின் வெப்பநிலை  $\theta$  என்னும் அளவினால் அதிகரிக்கப்படும் போது பாத்திரத்திலிருந்து வெளியேறும் திரவக் கனவளவு

1.  $V(\gamma_1 - \gamma_g)\theta$
2.  $V(\gamma_1 + \gamma_g)\theta$
3.  $V\gamma_1\theta$
4.  $V\gamma_g\theta$
5. பூச்சியம்

Au-05

58. கனவளவு விரிகைத்திறன்  $\gamma$  வை உடைய திரவம் ஒன்று உருவில் காட்டப்படுகின்றவாறு ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்  $\alpha$  வை உடைய ஒரு திரவியத்தினாலான ஒரு குழாயினுள்ளே நீளம்  $l_0$  ஐ உடைய ஒரு திரவ இழையை ஆக்குகின்றது. வெப்பநிலையானது  $\theta$  என்னும் அளவினால் அதிகரித்தால் திரவ இழையின் நீளம்



1.  $l_0$
2.  $l_0 \frac{(1 + \gamma\theta)}{(1 + \alpha\theta)}$
3.  $l_0(1 + \gamma\theta)(1 + 2\alpha\theta)$
4.  $l_0 \frac{(1 + \gamma\theta)}{(1 + 2\alpha\theta)}$
5.  $l_0 \frac{(1 + \gamma\theta)}{(1 + 3\alpha\theta)}$

59. ஒரு திரவியத்தின் ஏகபரிமாண விரிகைத் திறன் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக்கருதுக

- A. அதன் SI அலகு  $\text{K}^{-1}$  ஆகும்
- B. வெப்பநிலை கெல்வின்னுக்குப் பதிலாகச் செல்சியஸில் அளக்கப்படும் போது அதன் பெறுமானம் மாறுகின்றது
- C. வெப்பநிலை கெல்வின்னுக்குப் பதிலாகப் புரனெற்றில் அளக்கப்படும் போது அதன் பெறுமானம் மாறுகின்றது

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்

Au-07

1. A மாதிரம் உண்மையானது

2. AC ஆகியன மாதிரம் உண்மையானவை

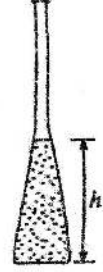
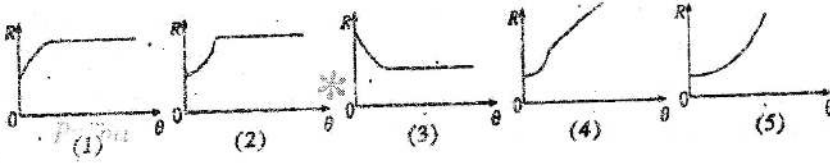
3. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை

4. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை

5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

60. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒடுக்கமான குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவை உடைய ஒரு கண்ணாடிக் கொள்கலத்தில் உயரம்  $h$  இற்கு ஒரு திரவம் இடப்பட்டுள்ளது. கொள்கலத்தின் விரிவு புறக்கணிக்கத்தக்கதெனின் வெப்பநிலை ( $\theta$ ) உடன்  $h$  இன் மாற்ற வீதம் ( $R$ ) ஐ மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைக் குறிப்பது

Au-09



61. சமன்பாடு  $PV=nRT$  இலே  $R$  என்பது  $Jmol^{-1}K^{-1}$  எனும் வாயு மாநிலியாயின்  $n$  என்பது

1. கிலோக்கிராமில் வாயுவின் திணிவாகும்
2. வாயுவின் மூலக்களின் எண்ணிக்கையாகும்
3. வாயுவின் தொகுப்பு மூலக்கூற்று நிறையாகும்
4. அவோகாட்ரோவின் எண்ணாகும்
5. போல்ட்ஸ்மான் மாநிலியாகும்

62. ஒரு குடுவை X இனது கனவளவானது குடுவை Y இனது கனவளவின் இருமடங்காகும். Y இனது தனி வெப்பநிலையானது X இனது தனி வெப்பநிலையின் இருமடங்காகும். ஓர் இலட்சிய வாயுவினால் இத்தொகுதி நிரப்பப்படுகின்றது. X இல் உள்ள வாயுவின் திணிவு  $m$  ஆயின் Y யில் உள்ள வாயுவின் திணிவு

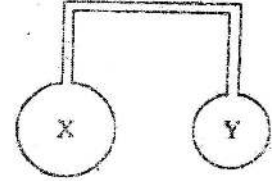
1.  $\frac{m}{8}$

2.  $\frac{m}{6}$

3.  $\frac{m}{4}$

4.  $\frac{m}{2}$

5.  $m$



63. குறுக்குவெட்டுப் பரப்பு A யையும் உயரம்  $h$  மீற்றரையும் கொண்ட ஒரு உருளையானது அதன் அச்ச நிலைக்குத்தாகவும் திறந்தமுனை கீழ்ப்புறமாகவும் இருக்குமாறு ஒரு குளத்தினுள் மெதுவாக இறக்கப்படுகின்றது. வளியழுக்கமானது  $h_0$  மீற்றர் நீருக்கும் சமனாகும் உருளையினுள்ளிருக்கும் நீரட்டமானது குளத்தின் நீரட்டத்திற்கு  $\frac{h_0}{3}$  மீற்றர் கீழே இருக்குமானால் உருளையினுள்ளிருக்கும் வளிநீரவின் உயரம் என்ன

1.  $h/3$

2.  $2h/3$

3.  $3h/4$

4.  $2h_0/3$

5.  $3h_0/4$



64.  $T_H$  வெப்பநிலையில் உள்ள ஐதரசன் மூலக்கூறுகளுக்குச் (மூலக்கூற்று நிறை  $M_H$ ) சமமான சராசரி வேகத்தை எவ் வெப்பநிலையில் ஓட்சிசன் மூலக்கூறுகள் (மூலக்கூற்று நிறை  $M_o$ ) கொண்டிருக்கும்.

1.  $\left(\frac{M_H}{M_o}\right)T_H$

2.  $\left(\frac{M_o}{M_H}\right)T_H$

3.  $\sqrt{\frac{M_H}{M_o}}T_H$

4.  $\sqrt{\frac{M_o}{M_H}}T_H$

5.  $\sqrt{\frac{3M_o}{M_H}}T_H$

65. X, Y எனும் இலட்சிய வாயுக்கள் இரண்டு போயிலின் விதிரையப் பின்பற்றுகின்றன. என்பதை அருகே தரப்பட்டுள்ள வரைபு காட்டுகின்றது. X, Y ஆகியன தொடர்பான பின்வரும் உய்த்தறிதல்களைக் கருதுக

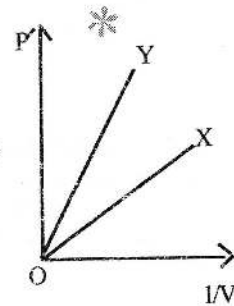
- A. இரண்டு வாயுக்களும் ஒரே வெப்பநிலையிலிருக்குமானால் வாயு Y யிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை வாயு Y இலுள்ளவற்றை விட அதிகமாகும்
- B. X இனது திணிவு Y இனதற்குச் சமனானதாயிருப்பின் X யை விட Y எப்போதும் உயர் வெப்பநிலையிலிருக்கும்
- C. வாயு X இனது திணிவும் தனிவெப்பநிலையும் Y இனத்திற்குச் சமனானதாயிருப்பின் வாயு X இற்கான வளையி எப்போதும் Y இன் வளையியுடன் பொருந்தும்

இக்கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. C மாத்திரம் உண்மையானது
4. AB ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை

66. பின்வருவனவற்றுள் எவை வாயுக்களின் எளிய இயக்கப்பாட்டுக் கொள்கையின் எடுகோள்கள் அல்ல

1. மூலக்கூறுகளின் நிறை புறக்கணிக்கத்தக்கது
2. மூலக்கூறுகளுக்கிடையில் கவர்ச்சி விசைகள் உண்டு
3. அலகு நேரத்திலான மோதுகைகளின் எண்ணிக்கை சிறிது
4. அலகு நேரத்திலான மோதுகைகளின் எண்ணிக்கை சிறிது
5. ஒவ்வொரு மோதுகையின் பின்வரும் மூலக்கூறுகள் திசையைப் புறமாற்றும்



மேற்கூறியவற்றுள்

1. A யும் D யும்
2. A யும் B யும்
3. A யும் C யும்
4. B யும் C யும்
5. B யும் D யும்

\*

Praba

67. இலட்சிய வாயுவொன்றின் நிலையான திணிவொன்று நிலைமை மாற்றம் அடைகின்றது பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

\*

- A. இச்செய்கையின் போது வாயு வேலை செய்கின்றது அதனது அகச்சக்தி (உட்சக்தி) மாறாமலிருக்கின்றது
  - B. இச்செய்கை சமவெப்பநிலையானது (சமவெப்பக் கோடுடையது)
  - C. இத்தொழுகை, மாறா கனவளவுச் செய்கையொன்றாகும்
- இக்கூற்றுகளுள்

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

\*

68. சம எண்ணிக்கை  $H_2$  மூலக்கூறுகளையும்  $N_2$  மூலக்கூறுகளையும் கொண்டுள்ள வாயுக் கலவையொன்று வேறு எவற்றையும் கொண்டிருக்கவில்லை பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது உண்மையானது

1.  $H_2$  இனதம்  $N_2$  இனதின் பகுதியமூலக்கூறுகள் ஒரேயளவாகும்
2.  $H_2$  இனதம்  $N_2$  இனதின் மொத்தத் திணிவு ஒரேயளவாகும்
3. மாறாக் கனவளவில் வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படுமாயின்  $N_2$  இனாலான அழுக்கம்  $H_2$  இனாலான அழுக்கத்தரதைவிட மிக விரைவாக உயரும்
4.  $H_2$  மூலக்கூறுகள் குறைந்த திணிவுடையவையாகையால் அவை கூடிய அழுக்கத்துக்குக் கூடிய பங்கைக் கொடுக்கின்றன
5. மேலுள்ள எதுவுமல்ல

69. புவியீர்ப்புப் புலத்திலிருந்து மூலக்கூறுகள் தப்பும் கதி அண்ணளவாக  $1.1 \times 10^4 \text{ms}^{-1}$  ஆகும் எவ்வெப்பநிலையில் ஐதரசன் அணுக்கள் மட்டுமட்டாகத் தப்புவதற்கு ஏதுவான சராசரிக் கதியைக் கொண்டிருக்கும்? ஐதரசன் அணுவொன்றின் திணிவு  $1.7 \times 10^{-27} \text{kg}$  அகிய வாயு ஒருமை  $R=8.3 \text{Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$  அவகாபதரோவின் எண்  $N=6.0 \times 10^{23} \text{mol}^{-1}$

$$1. \frac{1.7 \times 1.1 \times 6 \times 10^4}{3 \times 8.3} K$$

$$2. \frac{1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4}{3 \times 8.3} K$$

$$3. \frac{1.7 \times 1.1 \times 6 \times 10^4}{8.3} K$$

$$4. \frac{2 \times 1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4}{3 \times 8.3} K$$

$$5. \frac{1.7 \times 1.21 \times 6 \times 10^4}{8.3} K$$

Praba

70 T வெப்பநிலையிலுள்ள பூரணவாயுவொன்றின் மூலக்கூறுகளின் இடை (சராசரி) வர்க்கமூல வேகம் C ஆகும் வாயு மூலக்கூறொன்றின் திணிவு M ஆகவும் அகில வாயு ஒருமை (மாறில்) R ஆகவுமிருப்பின் அவ்வொகாட்ரோவின் எண்ணைத் தருவது

1.  $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$       2.  $\sqrt{\frac{3RT}{MC^2}}$       3.  $\sqrt{\frac{RT}{3MC^2}}$       4.  $\frac{3RT}{MC^2}$       5.  $\frac{RT}{3MC^2}$

71. அழுக்கத்தை மாறாமல் வைத்து Mkg ஓரணு வாயுவொன்றின் வெப்பநிலையை 30°C இலிருந்து 40°C க்கு உயர்த்துகையில் அதன் கனவளவு  $Vm^3$  இனால் அதிகரிக்கின்றது அதே அழுக்கத்திலும் 0°C யிலும் அவ்வாயுவின்  $kgm^{-3}$  இலான் அடர்த்தி

1.  $\frac{V}{M} \left( \frac{40}{23} \right)$       2.  $\frac{M}{V} \left( \frac{10}{273} \right)$       3.  $\frac{M}{V} \left( \frac{313}{303} \right)$       4.  $\frac{M}{V} (10)$       5.  $\frac{273}{V} \left( \frac{1}{313} - \frac{1}{303} \right)$

72. ஓரணு இலட்சிய வாயுவொன்று தனிவெப்பநிலை T இல் உள்ளது . அகில வாயு ஒருமையும் அவ்வொகாட்ரோவின் எண்ணும் முறையே R உம் No உம் ஆக இருப்பின் இவ்வாயுவின் ஒரு மூலக்கூற்றின் சராசரி இயக்கப்பட்டுச் சக்தி

1.  $\sqrt{\frac{3RT}{N_0}}$       2.  $\frac{1}{3} RTN_0^2$       3.  $\frac{3RT}{2N_0}$       4.  $\frac{1}{3} NoRT$       5.  $\frac{1}{2} NoRT^2$

73. பாரமற்ற பூரணவாயு மூலக்கூற்று நிறை M ஐக் கொண்டதும் வெப்பநிலை T யிலும் வளிமண்டல அழுக்கம் P யிலும் உள்ளதுமான சூடான வளியினால் கனவளவு V க்கு நிரப்பப்படுகின்றது வளிமண்டல வளியின் அடர்த்தி  $\rho$  ஆகவும் அகில வாயு ஒருமை R ஆகவும் இருப்பின் பூரண மேலே ஏறும்போது அதன் ஆரம்ப ஆரமுடிகல் f ஐத் தரும் சமன்பாடு

1.  $f = g$       2.  $Mf = \left( \frac{PVM}{RT} \right)$       3.  $Mf = \left( \frac{PVM}{RT} \right) g = V\rho g$

4.  $Mf + \left( \frac{PV}{MRT} \right) = V\rho$       5.  $\left( \frac{PVM}{RT} \right) (g + f) = V\rho g$

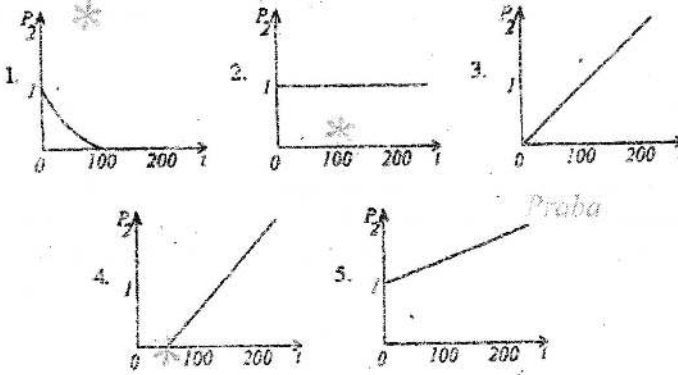
74. 20m ஆழமுடைய ஏரியொன்றின் அடிப்பகுதியில் V கனவளவுடைய வளிக்குமிழி ஒன்று உருவாகின்றது. வளிமண்டல அழுக்கம் 10m நீரினது அழுக்கத்தக்குச் சமனாகியிருப்பின் இவ்வளிக் குமிழியின் கனவளவு

1. மேற்பரப்பை அடையும் போது  $\frac{3V}{2}$  ஆக வரும்
2. மேற்பரப்பை அடையும் போது 2V ஆக வரும்
3. மேற்பரப்பை அடையும் போது V ஆக வரும்
4. 10m உயரும் போது 2V ஆக வரும்
5. 10m உயரும் போது  $\frac{3V}{2}$  ஆக வரும்

75  $PV = \frac{1}{3} mNc^2$  என்ற தொடர்பின் தருவித்தலின் பின்வருவனவற்றுள் எது எடுகோளொன்றல்ல

1. வாயு மூலக்கூறுகள் புள்ளித் திணிவுகளாகும்
2. வாயு மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலும் வாயு மூலக்கூறுகளுக்கும் கொள்கலத்தின் சுவர்களுக்கிடையிலுமான மோதுகைகள் பூரண மீளியல்புடையவை *Praba*
3. மூலக்கூறுகளுக்கிடையில் கவர்ச்சி விசைகளேதுயில்லை
4. மூலக்கூறுகள் எழுமாற்று இயக்கத்தில் இருப்பதுடன் அவை நியூற்றன் இயக்க விதிகளுக்கும் கீழ்படியும்
5. எல்லா மூலக்கூறுகளும் ஒரே இயக்கச்சக்தியைக் கொண்டிருக்கும்

76 புறக்கணிக்கத் தக்க வெப்பவிரிவையுடைய வளியிறுக்கப்பட்டிரம் ஒன்றுடன் அறை வெப்பநிலையிலுள்ள வளித்திணிவு ஒன்று அடைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பாத்திரம் மெதுவாகச் சூடாக்கப்பட்டு வளியண்டலங்களிலான வளியின் அழுக்கம் (p) °C களிலான வளியின் வெப்பநிலைக்கு (t) எதிராக வரைபொன்றின குறிக்கப்படுகின்றது. இதை திறம்படவகைகுறிக்கும் வரைபு



77 40cm நீளமுடையதும் இரு முனைகளும் திறந்துள்ளதுயான சீரான ஒழுங்கிய குழாயொன்று அதன் சரி அரைவாசி நீளத்துக்கு இரசத்தினுள் அடிமுத்தப்பட்டுள்ளது. இக்குழாயின் மேல்முனை பின்னர் மூடப்பட்டு இரசத்தைவிட்டு நிலைக்குத்தாக இக்குழாய் வெளியே உயர்த்தப்படுகின்றது. இக்குழாயில் மிகுசியிருக்கும் இரச நிரலில் நீளம் 15cm ஆயின் உ.அ. இரசத்திலான வளயிமண்டல் அழுக்கம்

1. 72
2. 73
3. 74
4. 75
5. 76

78 இலட்சிய வாயு மூலக்கூறுகளின் நிலைத்த எண்ணிக்கையொன்றை பெட்டியொன்று கொண்டுள்ளது. ஒரே கனவளவு உடைய இன்னுமொரு வெற்றுப் பெட்டியொன்றுடன் தொடுப்பதன் மூலம் இவ் வாயுவின் கனவளவு இரட்டிக்கப்படும்

- A. இவ்வாயுவின் வெப்பநிலை அதே நிலையில் மாறாதிருக்கும்
  - B. அழுக்கம் முந்திய பெறுமதியின் அரைவாசியாக வரும்
  - C. இவ்வாயு மூலக்கூறுகளின் மொத்த இயக்கச்சக்தி முந்திய பெறுமதியின் அரைவாசியாக வரும்
- மேலுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது/ உண்மையானவை
1. A மாதிரிம்
  2. A, B ஆகியவை மாதிரிம்
  3. B, C ஆகியவை மாதிரிம் *Praba*
  4. A, C ஆகியன மாதிரிம்
  5. A, B, C ஆகியன எல்லாம்

79. A யும் B யும் இரு இலட்சிய வாயுக்களாகும் வாயு யக்குரிய PV/T யின் பெறுமதி வாயு B க்குரிய இப்பெறுமதியின் இருமடங்காகும் எனவே

1. A யின் மூலக்கூற்று நிறை B யினதின் இருமடங்காகும்
2. A யின் திணிவு B யினதின் இரு மடங்காகும் \*
3. A யினதும் திணிவினதும் மூலக்கூற்று நிறையினதும் பெருக்குத் தொகை B யினது இருமடங்காகும்
4. A யினது திணிவு / மூலக்கூற்று நிறை என்ற விகிதம் B யினது இருமடங்காகும்
5. A யினது மூலக்கூற்று நிறை / திணிவு என்ற விகிதம் B யினது இரு மடங்காகும்

80. அழுக்கம் P யிலும் தனிவெப்பநிலை T யிலுமுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றின் n திணிவு V கனவளவுடைய கொள்கலனொன்றை நிரப்புகின்றது இதே வாயுவின் மேலதிக 3m திணிவு இக்கொள்கலத்தில் உட்செலுத்தப்பட்டு வெப்பநிலை மாற்றமடையாது வைக்கப்பட்ட நிலையில் கனவளவு V/3 ஆகக் குறைக்கப்படுகின்றது. இப்போது வாயுவின் அழுக்கம்

1. P/3
2. P
3. 12P
4. 27PP \*
5. 36P

81. ஒரு முனை மூடப்பட்டதான ஒழுங்கிய கண்ணாடிக் குழாயொன்று 40mm நீள இரச நிரலொன்றினால் சிறை பிடிக்கப்பட்ட வளியை கொண்டுள்ளது இக்குழாய் அதனது மூடிய முனை கீழிருக்கக் கூடியதாக நிலைக்குத்தாக்கப் பிடிக்கப்படும் போது வளிநிரல் 50mm நீளத்தைக் கொண்டுள்ளது. வளிமண்டல அழுக்கம் 760mm இரசமாகும். இப்போது இக்குழாயைக் கிடை நிலைக்கு கொண்டு வந்தால் வளிநிரலின் நீளம்

1.  $\frac{50 \times 800}{760} \text{ mm}$  ஆக வரும்
2.  $\frac{50 \times 760}{800} \text{ mm}$  ஆக வரும்
3.  $\frac{50 \times 800}{76} \text{ mm}$  ஆக வரும்
4.  $\frac{40 \times 760}{800} \text{ mm}$  ஆக வரும் \*
5.  $\frac{50 \times 720}{760} \text{ mm}$  ஆக வரும்

82. வாயுவொன்று மாறா அழுக்கத்தில் வெப்பநிலை உயர்ச்சி காரணமாக விரிவடைகிறது பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. இவ்வாயு மூலக்கூறுகளுக்கிடையிலுள்ள சராசரித்தாரம் அதிகரிக்கிறது
  - B. இவ்வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரிக் கதி அதிகரிக்கிறது
  - C. கொள்கலத்தை அடிக்கும் வாயு மூலக்கூறுகளின் மொத்த உந்த மாற்ற வீதம் அதிகரிக்கிறது
- மேலுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

1. A டாத்திரம்
2. C டாத்திரம்
3. A, B ஆகியவை டாத்திரம்
4. B, C ஆகியவை டாத்திரம்
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் \*

83. மூடிய கொள்கலம் ஒன்றிலே 27°C இல் இருக்கின்ற இலட்சிய வாயு ஒன்றினது இயக்கப்பட்டு சக்தியின் சராசரிப் பெறுமானம் இரட்டிக்கும் வெப்பநிலை

1. 54°C
2. 273°C
3. 300°C
4. 327°C
5. 600°C

84. இரு முனைகளும் திறந்துள்ளதான நீண்ட ஒடுங்கிய கண்ணாடிக் குழாய் ஒன்று அதன் ஒரு அரைவாசி வளிமண்டலத்துக்கு வெளிதாக்கப்பட்டிருக்கும் வகையில் இரசத்தினுள் நிலைக்குத்தாக அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. இக்குழாயின் வெளித்தாக்கப்பட்ட முனை இப்போது இறுக்கமாக மூடப்பட்டு இரசத்திலிருந்து முற்றாக இக்குழாய் வெளியே எடுக்கப்பட்ட போது இக்குழாயினுள் 16cm இரச

நிரலொன்று எஞ்சியிருக்கிறது. வளிமண்டலமுகம் 76cm இரசமாகும் இக்குழாயின் மொத்த நீளம்

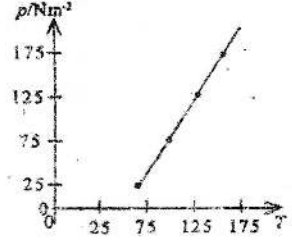
1. 16cm      2.  $\frac{76 \times 16}{38}$  cm      3.  $\frac{60 \times 16}{22}$  cm      4. 60cm      5. 92cm

85. இரு வெவ்வேறு சர்வசமமான தாங்கிகள் 300K இல் சமதிணிவுகளை உடைய ஐதரசனையும் (சா. மூ.கூ.தி=2) ஈவியத்தையும் (சா.மூ.கூ.தி=4) கொண்டுள்ளன. இவ்விரண்டு தாங்கிகளிலுமுள்ள அழுக்கங்கள் சமனாகும் வரை ஐதரசன் தாங்கியின் வெப்பநிலை மாற்றப்படுமாயின் அதன் இறுதி வெப்பநிலை

1. 100K      2. 150K      3. 600K      4. 1200K      5. 1800K

86 கனவளவை மாற்றாமல் வைத்துக் கொண்டு வெவ்வேறு வெப்பநிலைகள் (T) யில் வாயுத் திணிவு ஒன்றின் அழுக்கம் (P) ஐ அளவிட்டு உருவில் காட்டியுள்ளவாறு வரைபட்டி உள்ளது வெப்பநிலை எதேச்சை அளவிடை ஒன்றில் அளவிடப்படுமெனின் அவ்வளவிடைக்கு இசைவான தனிப்பூச்சியத்தின் அண்ணளவுப் பெறுமானம்

1. 0      2. 25      3. 50  
4. 75      5. 100



87. இலட்சிய வாயு ஒன்றின் மூலக்கூறுகள் உருளை வடிவான பாத்திரம் ஒன்றின் அச்சுக்குச் சமாந்தரமாக V வேகத்துடன் அசைகின்றன. வாயு மூலக்கூறு ஒன்றின் திணிவு m எனவும் உருளையின் உள்ள வாயுவின் ஓரலகக்கனவளவில் n மூலக்கூறுகள் இருக்கின்றன. எனவும் தரப்பட்டிருப்பின் இவ்வருளையின் தட்டையான பரப்பு F இன் மீது உறிஞ்சப்படும் அழுக்கம்

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



88 வாய்பொன்றின் 2 வளிமண்டல அழுக்கமுள்ள அடிப்பகுதியிலிருந்து வளிக்கமுடியுமா என்று 1 வளிமண்டல அழுக்கமுள்ள மேற்பரப்புக்கு மெதுவாக உயருகின்றது இவ்வாயுவின் அடிப்பகுதியிலுள்ள வெப்பநிலை 7°C ஆயிருக்கையில் அதன் மேற்பரப்பில் வெப்பநிலை 27°C ஆயிருக்கின்றது

மேற்பரப்பில் குமிழியின் கனவளவு  
அடிப்பகுதியில் குமிழியின் கனவளவு

1.  $\frac{2 \times 300}{280}$       2.  $\frac{280}{2 \times 300}$       3.  $\frac{2 \times 27}{7}$       4.  $\frac{7}{2 \times 27}$       5. 1

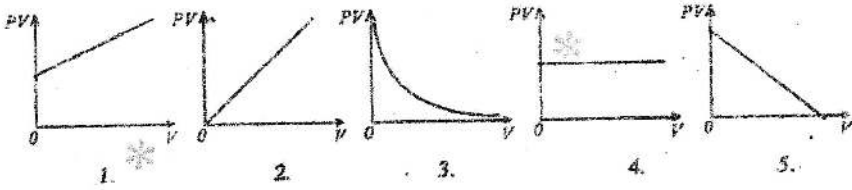
89 பூக்கணிக்கத்தக்க கனவளவையுடைய நீண்ட குழாயொன்றினால் இணைக்கப்பட்ட இரு சர்வசமமான குமிழிகள் A யும் B யும் T வெப்பநிலையிலுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளன. இப்போது குமிழ் A யின் வெப்பநிலையானது A யிலுள்ள வாயுவின் திணிவானது அதன் ஆரம்பப் பெறுமானத்தின் அரைவாசியாகும் வரை அதிகரிக்கப்படுமாயின் குமிழ் A யினது வெப்பநிலையின் புதிய பெறுமானம்

1.  $\frac{5T}{4}$       2.  $\frac{3T}{2}$       3. 2T      4. 3T      5.  $\frac{7T}{2}$

90 மூடிய பாத்திரமொன்று P அழுக்கத்தில் இலட்சிய வாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளது இவ்வாயு மூலக்கூறுகளின் இடைவர்க்க மூல் வேகமானது

1.  $P^{\frac{1}{3}}$  இற்குச் விகித சமமாயிருக்கும்
2.  $P^{\frac{1}{2}}$  இற்குச் விகித சமமாயிருக்கும்
3. P இற்குச் விகித சமமாயிருக்கும்
4.  $P^2$  இற்குச் விகித சமமாயிருக்கும்
5.  $P^3$  இற்குச் விகித சமமாயிருக்கும்

91 பின்வரும் வரைபுகளில் எது போயிலின் விதியைச் சரியாக வகைக் குறிக்கின்றது



92 சிறிய துவாரமொன்றுடனான பாத்திரம் ஒன்று ஒரு வளிமண்டலத்திலும்  $27^{\circ}\text{C}$  இலுமுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளது. இப்பாத்திரத்திலுள்ள ஆரம்பத்திலிருந்து மூலக்கூறுகளின் ஐந்தில் ஒரு பங்கை வெளியேற்றுவதற்கு இப்பாத்திரம் வெப்பமாக்கப்பட வேண்டிய வெப்பநிலை யாது? (இப்பாத்திரத்தின் விரிவைப் புறக்கணிக்க)

1.  $1.87^{\circ}\text{C}$
2.  $1.102^{\circ}\text{C}$
3.  $1.135^{\circ}\text{C}$
4.  $1.375^{\circ}\text{C}$
5.  $1.1227^{\circ}\text{C}$

93 அவகாதரோவின் எண் N ஆயும் வாயுமாநிலி R ஆயுமிருப்பின் நி.வெ.அ இலுள்ள இலட்சிய வாயுவின் ஒரு கனமீற்றரிலுள்ள வாயு மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

1.  $\frac{1.01 \times 10^5}{R \times 273 \times N}$
2.  $\frac{1.01 \times 10^5 N}{R \times 273}$
3.  $\frac{R \times 273}{1.01 \times 10^5 N}$
4.  $\frac{1.01 \times 10^5 \times R \times N}{273}$
5.  $\frac{R \times N}{1.01 \times 10^5 \times 273}$

94 முற்றாக அடைக்கப்பட்ட உருளையொன்று  $20^{\circ}\text{C}$  இலும் ஒரு வளிமண்டல அழுக்கத்திலுமுள்ள பூரணவாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாயுவின் அழுக்கத்தின் மூன்று மடங்காக அதிகரிப்பதற்கு அதன் வெப்பநிலை எவ்வளவுக்கு அதிகரிக்கப்பட வேண்டும்

1.  $1.60^{\circ}\text{C}$
2.  $2.313^{\circ}\text{C}$
3.  $3.506^{\circ}\text{C}$
4.  $4.606^{\circ}\text{C}$
5.  $5.660^{\circ}\text{C}$

95 தனிவெப்பநிலை T யிலுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றுக்கு வாயு மூலக்கூறொன்றினது சராசரிப் பெயர்வு இயக்கப்பாட்டுச்சக்தி  $E = 3/2 kT$  ஆகும் இங்கு k ஆனது பேகால்சுமான் மாநிலியாகும் இவ்வாயுவின் தரப்பட்ட தனிவினது கனவளவை மாறாது வைத்து அழுக்கத்தை இரட்டிக்கும் போது E ஆனது

1. காரணி 1 இனால் அதிகரிக்கும்
2. காரணி 2 இனால் அதிகரிக்கும்
3. காரணி 4 இனால் அதிகரிக்கும்
4. காரணி 6 இனால் அதிகரிக்கும்
5. காரணி 8 இனால் அதிகரிக்கும்

96 கலவை ஒன்றில் உள்ள AB என்னும் இரு இலட்சிய வாயுக்களின் மூலக்கூற்று நிறைகள் முறையே  $M_1, M_2$  ஆகும்

வாயு A யின் இடைவெற்றி மூலக் கதி

வாயு B யின் இடைவெற்றி மூலக் கதி \*

1.  $\sqrt{\frac{M_1}{M_2}}$  2.  $\frac{M_1}{M_2}$  3.  $\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$  4.  $\frac{M_2}{M_1}$  5.  $\sqrt{M_1 M_2}$  *Praba*

97 விரைவாக ஆவியாக்கப்படும் திரவம் ஒன்றைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது திருத்தமானதன்று \*

1. மூலக்கூறுகள் திரவத்தில் வெவ்வேறு கதிகளுடன் இயங்கும்
2. விரைவாகச் செல்லும் மூலக்கூறுகளில் சில திரவப்பரப்பில் இருந்து வெளியேறும்
3. திரவத்தின் வெப்பநிலை மூலக்கூறுகளின் சராசரிக் கதியிலே தங்கி இருக்கும்
4. எஞ்சி இருக்கும் திரவத்தின் வெப்பநிலை குறையும்
5. எஞ்சி இருக்கும் மூலக்கூறுகள் யாவற்றினதும் கதிகள் குறையும்

98 கனவளவு V யைக் கொண்ட அடைத்த கொள்கலம் ஒன்றினுள்ளே அழுக்கம்  $P_1$  இல் இலட்சிய வாயு ஒன்று உள்ளது. இப்போது இக் கொள்கலத்தில் இருந்து வாயுவின் குறித்த அளவு ஒன்று அகற்றப்படும் போது அதன் அழுக்கம்  $P_2$  ஆகின்றது கொள்கலத்திலே வாயுவினது திணிவின் சதவீதக் குறைவு

1.  $\frac{P_2}{P_1} \times 100$  2.  $\frac{P_2}{P_1 + P_2} \times 100$  3.  $\frac{P_1}{P_1 + P_2} \times 100$  4.  $\frac{P_1 P_2}{P_1 + P_2} \times 100$  5.  $\frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100$

99  $10^5 \text{ Pa}$  அழுக்கத்திலும்  $200 \text{ K}$  வெப்பநிலையிலும்  $10^{-6} \text{ m}^3$  கனவளவைக் கொண்ட இலட்சிய வாயு ஒன்றின் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை *Praba*

1.  $\frac{6.023 \times 10^{23}}{8.314 \times 2 \times 10^3}$  2.  $\frac{6.023 \times 10^{23} \times 8.314}{2 \times 10^3}$  3.  $\frac{8.314 \times 2 \times 10^3}{6.023 \times 10^{23}}$
4.  $\frac{8.314}{6.023 \times 10^{23} \times 2 \times 10^3}$  5.  $\frac{6.023 \times 10^{23} \times 2 \times 10^3}{8.314}$  \*

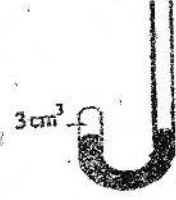
100 வாயுக்களின் இயக்கப்பாட்டுக் கொள்கைக்கேற்ப கொள்கலன் ஒன்றின் இருக்கும் வாயு ஒன்றின் அழுக்கத்திற்குக் காரணம்

1. ஒன்றோடொன்று மோதும் வாயு மூலக்கூறுகள்
2. கொள்கலத்தின் சுவர்களில் மோதும் வாயு மூலக்கூறுகள் \*
3. மூலக்கூறுகள் ஒன்றின் மீது ஒன்று உறுஞ்சும் தள்ளுதலை விசைகள்
4. வாயு மூலக் கூறுகளின் எழுமாற்று இயக்கம்
5. வாயு மூலக் கூறுகளுக்கும் கொள்கலத்தின் சுவரில் இருக்கும் மூலக்கூறுகளுக்கும்மிடையே உள்ள கவர்ச்சி



101 J குழாயொன்று இரச நிரல் ஒன்றினால் சிறைபிடிக்கப்பட்ட  $3\text{cm}^3$  உலர் வளியை கொண்டுள்ளது. இரு புயங்களிலுமுள்ள இரசமட்டங்கள் ஒரே மட்டத்தில் உள்ளன. இப்போது திறந்த புயத்திலுள் மேலதிக இரசம் அதன் மட்டங்கள்  $76\text{cm}$  ஆல் வித்தியாசப்படும் வரையில் ஊற்றப்படுகிறது. வளிமண்டல அழுக்கம்  $76\text{cm}$  இரசமாயிருப்பின் சிறைப்பட்ட வளியினது புதிய கனவளவு என்னவாக இருக்கும்

1.  $0.25\text{cm}^3$                       2.  $0.5\text{cm}^3$                       3.  $0.67\text{cm}^3$   
4.  $0.1\text{cm}^3$                         5.  $1.5\text{cm}^3$



102 இலட்சிய வாயு ஒன்றின் நிலைத்த திணிவு ஒன்றுக்கு மாறாக் கனவளவில் வெப்பநிலை  $\theta$  உடன் அழுக்கம்  $P$  யின் மாறலையும் மாறா அழுக்கத்தில் வெப்பநிலை  $\theta$  உடன் கனவளவு  $V$  யின் மாறலையும் பின்வரும் சமன்பாடுகள் முறையே வகைக் குறிக்கின்றன.

$$P = P_0(1 + K_1\theta) \quad V = V_0(1 + K_2\theta) \quad *$$

பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. மேலேயுள்ள சமன்பாடுகளில்  $K_1$  ஆனது  $K_2$  இற்குச் சமம்  
B.  $P_0, V_0$  ஆகியன எந்தத் தொடக்க வெப்பநிலையிலும் முறையே வாயுவின் அழுக்கத்தையும் கனவளவையும் வகைக்குறிக்கும்  
C.  $K_1, K_2$  ஆகியவற்றின் பெறுமானங்கள் பொதுவாக வாயுவிலிருந்து வாயுவிற்கு வேறப்படும் மேலுள்ள கூற்றுக்களில்  
1. A மாத்திரம் உண்மையானது                      2. B மாத்திரம் உண்மையானது  
3. C மாத்திரம் உண்மையானது                      4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை  
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

103 ஒரு உருளை A யானது  $600\text{kPa}$  அழுக்கத்தில் உள்ள இலட்சிய வாயு ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது சர்வ சமனான உருளை B ஆனது  $200\text{kPa}$  அழுக்கத்திலுள்ள அதே வாயுவைக் கொண்டுள்ளது இவ்விரு உருளைகளும் ஒரே வெப்பநிலையில் உள்ளன

A யில் உள்ள வாயுவின் அடர்த்தி

B யில் உள்ள வாயுவின் அடர்த்தி

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

104 அழுக்கம்  $P$  யிலுள்ள இலட்சிய வாயு ஒன்றினது நிலைத்த திணிவானது மாறாக்கனவளவில் அழுக்கம்  $\frac{P}{2}$  ஆகும் வரை குளிர்ச் செய்யப்படுகிறது இவ்வாயு மூலக்கூறுகளினது இடைவர்க்கமூலக்கதி ஆரம்பத்தில் C ஆயிருந்திருப்பின் அவற்றினது தற்போதைய இடைவர்க்க மூலக்கதி என்னவாயிருக்கும்

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

105 பின்வருவனவற்றில் எந்த ஒன்று இரட்டிக்கப்படும் போது கொள்கலன் ஒன்றிலுள்ள இலட்சிய வாயு ஒன்றினது அழுக்கத்தில் அதி உயர் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்தும்

1. இவ்வாயுவின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
2. மூலக்கூறுகளின் இடைவெளிக் மூலக்கதி
3. வாயுவின் கெல்வின் வெப்பநிலை
4. கொள்கலனினது கனவளவு
5. வாயுவின் திணிவு

Praba

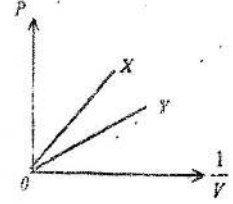
106 நியோனும் ஹீலியமும் வாயுக்கள் போற் செயற்படுகின்றன. ஒரே வெப்பநிலையில் நியோன் அணுக்களினதும் ஹீலியம் அணுக்களினதும் இயக்கநாட்டு சக்திகளின் விகிதம்

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

107 இரு வெவ்வேறு பாத்திரங்களில் கொள்ளப்பட்டுள்ள இரண்டு இலட்சிய வாயுக்கள் X Y ஆகியவற்றினது மாறா வெப்பநிலை ஒன்றிலுள்ள அழுக்கம்

(P) எதிர்  $\frac{1}{\text{கனவளவு}} \left( \frac{1}{V} \right)$  வளையிகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக



- A. வாயு X இல் உள்ள மூல்களின் எண்ணிக்கை Y யில் உள்ளதை விடப் பெரிதாகும்
- B. கொள்கலத்தில் இருந்து குழிப்பிட்ட அளவு வாயு X ஐ நீக்குவதன் மூலம் X இன் வளையி மீது ஒன்றிக்கை செய்யலாம்

C. வாயு X இனது மூலக் கூற்று நிறையானது Y யினதை விடப் பெரிதாயிருக்க வேண்டும் மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாதிரி உண்மையானவை
2. A யும் B யும் மாதிரி உண்மையானவை
3. B யும் C யும் மாதிரி உண்மையானவை
4. A யும் C யும் மாதிரி உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

108 கொள்கலன் ஒன்றிலுள்ள ஐதரசன் (தொடர்பு மூலக்கூற்றுத் திணிவு = 2) வாயுவினது அழுக்கம் 2 வளிமண்டலங்கள் ஆகும் இக் கொள்கலனுக்குள் ஹீலியம் (தொடர்பு அணுத்திணிவு = 4) வாயுவானது கொள்கலனிலுள்ள அழுக்கமானது 3 வளிமண்டலங்களாக வரும் வரை சேர்க்கப்படுமாயின் இக்

கொள்கலனின் உள்ளேயுள்ள ஐதரசனின் திணிவு என்ற விகிதமானது ஹீலியத்தின் திணிவு

(வெப்பநிலை மாறாதுள்ளது எனக் கருதுக)

1. 1 ஆகும்
2.  $1/2$  ஆகும்
3. 2 ஆகும்
4.  $1/4$  ஆகும்
5. 4 ஆகும்

Praba

109 ஒரு குறிப்பிட்ட கனவளவு இலட்சிய வாயு ஒன்றின் சராசரி இயக்கப்பாட்டு சக்தி  $K$  ஆகும் இவ்வாயுவானது அதனது கனவளவு இரட்டிப்பதையும் வரை விரிவடைய விடப்படும் போது இவ்வாயுவின் அழுக்கம் மூன்று மடங்கால் வீழ்ச்சியறக் காணப்படுகிறது இவ்வாயுவின் புதிய சராசரி இயக்கப்பாட்டு சக்தி

1.  $K/6$ 2.  $2K/3$ 3.  $K$ 4.  $3K/2$ 5.  $6K$ 

110 மாறாக் கனவளவுடைய வெப்ப வளி பலூன் ஒன்றானது  $100^\circ\text{C}$ யிலுள்ள ஒளியைக் கொண்டுள்ளது. (உருவைப் பார்க்கவும்) இப்பலூனின் உள்ளேயுள்ள வளியினது வெப்பநிலை  $2^\circ\text{C}$  யால் உயர்த்தப்படும் போது வெளியேறும் வளியின் பின்னம் ஏறக்குறைய (வளியானது இலட்சியவாயு போன்றே செயற்படுமெனவும், பலூனின் உள்ளேயுள்ள அழுக்கம் மாறாது எனவும் கருதுக)

1.  $2/373$ 2.  $2/375$ 3.  $2/100$ 4.  $373/375$ 5.  $100/102$ 

111 கனவளவை மாறாது வைத்து இலட்சியவாயு ஒன்றினது தரப்பட்ட திணிவு ஒன்றின் அழுக்கமானது இரட்டிக்கப்படும் போது வாயு மூலக்கூறு ஒன்றினது சராசரிப் பெயர்வு இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியானது

1. ஒரேயளவாக இருக்கும்

2. அரைவாசியாக இருக்கும்

3. இருமடங்காக மாறும்

4. மும்மடங்காக மாறும்

5. நான்கு மடங்காக மாறும்

112 முடிய உருளை ஒன்று மாறா வெப்பநிலையில்  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  ஆகியவற்றையுடைய வாயுக் கலவை ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது இவ்வருளையிலுள் உள்ள அழுக்கமானது மிகக் கூடுதலாக அதிகரிக்கும் எப்போதெனில் இவ்வருளைக்குள்  $M$  கிராம்

1.  $\text{H}_2$  சேர்க்கப்படும் போது2.  $\text{N}_2$  சேர்க்கப்படும் போது3.  $\text{O}_2$  சேர்க்கப்படும் போது4.  $\text{N}_2, \text{H}_2$  கொண்ட கலவை சேர்க்கப்படும் போது5.  $\text{N}_2, \text{O}_2$  ஐக் கொண்ட கலவை சேர்க்கப்படும்போது

Praba

114 மாறா வெப்பநிலைத் தொட்டி ஒன்றிலுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள  $V, 2V$  ஆகிய கனவளவுகளை உடைய இரு குமிழ்களான  $X$  உம்  $Y$  உம் முறையே  $2, 28$  ஆகிய சமீபமூலக்கூறுத் திணிவுகளை உடைய இலட்சிய வாயுக்களை கொண்டுள்ளன. இவ்விரு குமிழ்களும் மெல்லியதூய ஒன்றால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டிருப்பதுடன் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு ஒரு இரசச் சிறுநிரல் ( $P$ ) யால் வாயுக்கள் வெறாக்கப்பட்டுள்ளன

$X$  இலுள்ள வாயுவின் திணிவு

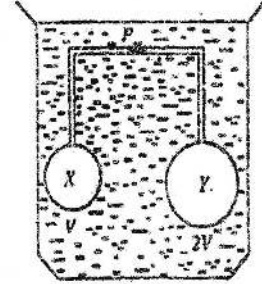
$Y$  இலுள்ள வாயுவின் திணிவு

1.  $1/28$ 2.  $1/7$ 

3. 7

4. 14

5. 28



115  $V$  கனவளவுடைய பாத்திரம் ஒன்று இலட்சிய வாயு ஒன்றையும் நிரம்பிய ஆவி ஒன்றையும் கொண்ட கலவை ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது. இக்கலவையானது அதனது கனவளவு  $V/2$  ஆகும் வரை வெப்பநிலையை மாறாது வைத்து மெதுவாக அழுக்கப்படுமாயின் அதன்

1. ஆவி அழுக்கம் வாயு அழுக்கம் ஆகிய இரண்டும் இரட்டிப்பாகும்

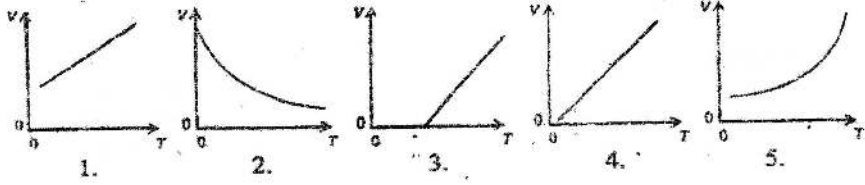
2. ஆவி அழுக்கம் குறைவடையும் வாயு அழுக்கம் இரட்டிப்பாகும்

3. ஆவி அழுக்கம் இரட்டிப்பாகும் வாயு அழுக்கம் மாறிலியாக இருக்கும்

4. ஆவி அழுக்கம் மாறிலியாக இருக்கும் வாயு அழுக்கம் இரட்டிப்பாகும்

5. ஆவி அழுக்கம் வாயு அழுக்கம் ஆகிய இரண்டும் மாறிலிகளாக இருக்கும்

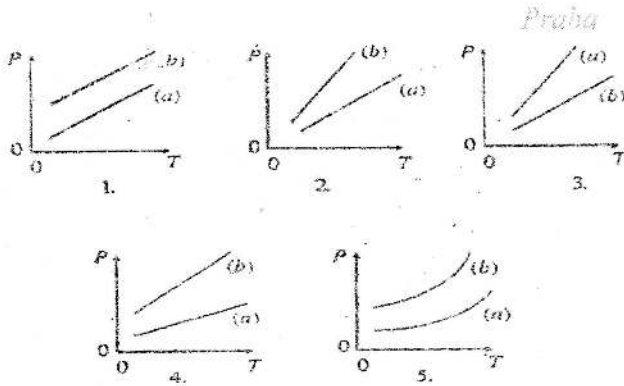
116 மாறா அழுக்கத்திலுள்ள குறிப்பிட்ட திணிவையுடைய இலட்சிய வாயுவொன்றின் கனவளவு V இனது அதன் தனி வெப்பநிலை T யுடனான மாறலை பின்வரும் வரைபுகளில் எது திற்ப்ட வகை குறிக்கின்றது



117 ஒரு முனையில் மூடியுள்ள / நீளமுடைய குழாயொன்றானது திரவத் தொட்டி ஒன்றினுள்ளே அதனது திறந்த முனை முதலில் திரவத்தினுள் அமிழும் வகையிலே நிலைக்குத்தாக மெதுவாகத் தாழ்த்தப்படுகின்றது இக்குழாயிலுள்ள வளியானது வெளிப்பேறாமல் இருக்கின்றது. இக்குழாயினுள் உள்ள திரவப் பிறையருவானது தொட்டியிலுள்ள திரவப் பரப்பிலிருந்து ஆழம் H இல் இருக்கும் போது இக்குழாயினுள்ளுள்ள வளி நிரலின் நீளம்  $\frac{1}{2}$  ஆக இருக்குமாயின் திரவ நிரலின் உயரத்தின் சார்பில் தரப்படும் வளிமண்டல அழுக்கம்

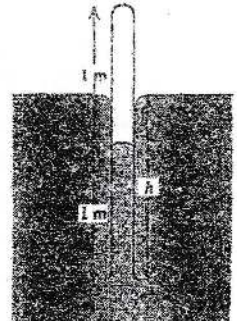
1.  $\frac{H}{2}$       2. H      3. 2H      4. 3H      5. 4H

118 இலட்சிய வாயு ஒன்று விற்றைத்த கொள்கலம் ஒன்றினுள்ளே வைக்கப்பட்டுள்ளது வேறோர் இலட்சிய வாயு இக்கொள்கலத்தினுள்ளே சேர்க்கப்படுகின்றது. இரண்டாம் வாயுவைச் சேர்க்கும் முன்பாகவும் (a) இரண்டாம் வாயுவைச் சேர்த்த பின்பும் (b) கொள்கலத்தினுள்ளே அழுக்கம் (P) ஆனது தனி வெப்பநிலை (T) யுடன் மாறும் விதங்களை மிகச் சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது

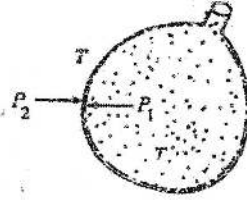


119 ஒரு முனையில் அடைத்தொட்டப்பட்ட 2m நீளமுள்ள சீர்க் கண்ணாடிக் குழாய் ஒன்றினுள்ளே வளிமண்டல அழுக்கத்தில் வளி இருக்கின்றது குழாயினுள்ளே இரச நிரல் சரி அரைவாசித் தூரத்துக்கு எழும் வரைக்கும் அக்குழாய் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இரசத் தொட்டி ஒன்றினுள்ளே நிலைக்குத்தாக அடிறுத்தப்பட்டள்ளது. வளிமண்டல அழுக்கம் 76Hgcm எனின் ஆழம் h ஆனது

1. 124cm      2. 150cm      3. 174cm  
4. 176cm      5. 200cm



129 வளி நிரப்பி ஓர் இறப்பர் பலூனைக் கருதுக. பலூனின் அக அழுக்கமும் பற அழுக்கமும் முறையே  $P_1, P_2$  ஆகும். அதன் இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமம். பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது



1. இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமமாக இருப்பதனால்  $P_1 = P_2$
2. பலூனிலுள்ள வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடை கதிகளின் விளைவாக  $P_1 > P_2$
3. பலூனிலுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடை இயக்கப்பட்டுச் சக்தியின் விளைவாக  $P_1 > P_2$
4. உள்ளே வளி மூலக்கூறுகள் பலூனின் சுவருடன் மோதும் விதம் உயர்வாக இருப்பதன் விளைவாக  $P_1 > P_2$
5. பலூனிலுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் தூழ்ந்த இடை இயக்கப்பட்டுச் சக்தியின் விளைவாக  $P_1 > P_2$

130 ஓர் ஆய்வுகூடத்தில் அடையத்தக்க மிகச் சிறந்த வெற்றிடம்  $10^{-13} \text{Pa}$  அழுக்கத்தை உடையது  $300 \text{K}$  வெப்பநிலையில் அத்தகைய ஒரு வெற்றிடத்தின்  $1 \text{cm}^3$  இல் உள்ள வாயு மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை (போல்ட்ஸ்மான் மாநிலி  $= \frac{4}{3} \times 10^{-23} \text{JK}^{-1}$  என்க)

1. 0
2. 5
3. 10
4. 25
5. 100

131 ஓர் இலட்சிய வாயுவின் இடைவர்க்க மூலக் கதியை இருமடங்காக்குவதற்கு வாயுவின் தனி வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டிய காரணி

1.  $\sqrt{2}$
2. 2
3. 4
4. 8
5. 16

132 ஓர் ஏரியில் உள்ள மீன் ஒன்று கனவளவு  $2.5 \times 10^{-7} \text{m}^3$  ஐ உடைய ஒரு வளிக் குமிழியை விடுவிக்கின்றது பின்னர் இவ்வளிக் குமிழி  $10^{-6} \text{m}^3$  கனவளவு வளியை வளிமண்டலத்தில் விடுவிக்கப்படுகின்றது. வளிமண்டல அழுக்கம்  $10^5 \text{Pa}$  அகவும் அடர்த்தி  $10^3 \text{kgm}^{-3}$  ஆகவும் இருப்பின் மீன் இருக்கும் இடத்தின் ஆழம் (பரப்பிமுகவை விளைவுகளைப் புறக்கணிக்க)

1. 30m
2. 40m
3. 50m
4. 60m
5. 80m

133 ஒரு மோட்டார் வாகன எஞ்சின் உருளைகளில் உள்ள வாயு (வளியினதும் பெற்றோலினதும் கலவை) அதன் தொடக்கக் கனவளவின்  $\frac{1}{9}$  ஆக நெருக்கப்பட்டுள்ளது தொடக்க அழுக்கம்  $1.0 \text{atm}$  உம் தொடக்க வெப்பநிலை  $27^\circ \text{C}$  உம் ஆகும் நெருக்கலிற்குப் பின்னர் உள்ள அழுக்கம்  $21 \text{atm}$  எனின் நெருங்கிய வாயுவின் வெப்பநிலை (வாயு இலட்சியவாயுவாக நடக்கிறதெனக் கொள்க)

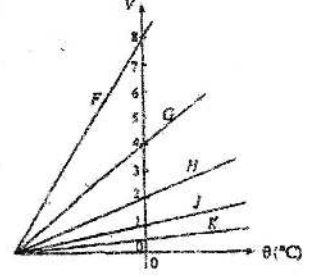
1.  $700^\circ \text{C}$
2.  $523^\circ \text{C}$
3.  $427^\circ \text{C}$
4.  $327^\circ \text{C}$
5.  $227^\circ \text{C}$

134 சூரியனின் ஒளிவட்டத்தின் வெப்பநிலை  $10^4 \text{K}$  எனின் ஒளிவட்டத்தில் உள்ள ஐதரசன் அயன்களின் இடைவர்க்க மூலக் கதி (ஐதரசனின் மூலர்த் திணிவு  $= 10^{-3} \text{kgmol}^{-1}$ ;  $R = \frac{25}{3} \text{JK}^{-1} \text{mol}^{-1}$  எனக் கொள்க)

1.  $5.0 \times 10^9 \text{ms}^{-1}$
2.  $5.0 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$
3.  $5.0 \times 10^6 \text{ms}^{-1}$
4.  $5.0 \times 10^5 \text{ms}^{-1}$
5.  $5.0 \times 10^4 \text{ms}^{-1}$

125 ஒரு மாறா அழுக்கம் P யில் இருக்கும் திணிவு  $m$  ஐ உடைய ஓர் இலட்சிய வாயுவின் வெப்பநிலை  $\theta$  உடன் அதன் கனவளவு  $V$  யின் மாறல் வரைபில் கோடு H இனால் காட்டப்படுகின்றது ஒரு மாறா அழுக்கம்  $\frac{P}{2}$  இருக்கும் திணிவு  $2m$  ஐ உடைய இலட்சிய வாயுவின் கனவளவு  $V$  ஆனது வெப்பநிலை  $\theta$  உடன் மாறலைக் காட்டுவது

1. F      2. G      3. H      4. J      5. K



126 ஓட்சிசன் மூலக்கூறு ஐதரசன் மூலக்கூறின் திணிவின் 16 மடங்கு திணிவை உடையது அறை வெப்பநிலையில் விகிதம்

ஓட்சிசன் மூலக்கூறுகளின் இடைவர்க்க மூலக் கதி

ஐதரசன் மூலக் கூறுகளின் இடை வர்க்க மூலக் கதி

1. 16      2. 4      3. 2      4.  $\frac{1}{4}$       5.  $\frac{1}{16}$

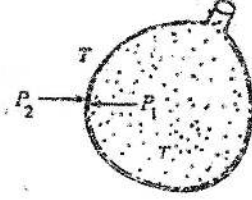
127 ஆகன் வாயுவைக் கொண்ட ஓர் உருளையும் நியோன் வாயுவைக் கொண்ட ஓர் உருளையும் ஒரே வெப்பநிலையில் வைத்திருக்கப்படின

- வாயுக்களின் அழுக்கங்கள் சமமாக இருக்க வேண்டும்
- இரு வாயுக்களினதும் வாயு அணுக்களின் இடைக் கதிகள் சமமாக இருக்க வேண்டும்
- இரு வாயுக்களினதும் வாயு அணுக்கள் ஒரே இடை வர்க்க மூலக் கதியைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்
- வாயுக்களின் திணிவுகள் சமமாக இருக்க வேண்டும்
- இரு வாயுக்களினதும் வாயு அணுக்கள் ஒரே இடைப் பெயர்வு இயக்கப்பட்டுச் சக்தியைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்

128 ஒரு தரப்பட்டுள்ள வெப்பநிலையில் இலட்சிய வாயுக்களின் கலவை ஒன்றைப் பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது

- கலவையிலுள்ள எல்லா வாயு மூலக்கூறுகளும் ஒரே கதியை உடையன
- வாயுக் கலவையின் ஒவ்வொரு கூறின் மூலக்கூறுகளும் ஒரே சராசரி இயக்கப்பட்டுச் சக்தியை உடையன
- இலேசான வாயு மூலக்கூறுகள் குறைந்த சராசரி இயக்கப்பட்டுச் சக்தியை உடையன
- பாரமான வாயு மூலக்கூறுகள் குறைந்த சராசரி இயக்கப்பட்டுச் சக்தியை உடையன
- வாயுக் கலவையின் ஒவ்வொரு கூறினதும் வாயு மூலக்கூறுகளின் இடைவர்க்க மூல வேகங்கள் சமம்

129 வளி நிர்ப்பி ஓர் இருப்பர் பலூனைக் கருதுக பலூனின் அக அழுக்கமும் புற அழுக்கமும் முறையே  $P_1, P_2$  ஆகும். அதன் இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமம். பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது



1. இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமமாக இருப்பதனால்  $P_1 = P_2$
2. பலூனிலுள்ள வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடை கதிகளின் விளைவாக  $P_1 > P_2$
3. பலூனிலுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடை இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியின் விளைவாக  $P_1 > P_2$
4. உள்ளே வளி மூலக்கூறுகள் பலூனின் சுவருடன் மோதும் விதம் உயர்வாக இருப்பதன் விளைவாக  $P_1 > P_2$
5. பலூனிலுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் தாழ்ந்த இடை இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியின் விளைவாக  $P_1 > P_2$

130 ஓர் ஆய்வுகூடத்தில் அடையத்தக்க மிகச் சிறந்த வெற்றிடம்  $10^{-13} \text{ Pa}$  அழுக்கத்தை உடையது  $300 \text{ K}$  வெப்பநிலையில் அத்தகைய ஒரு வெற்றிடத்தின்  $1 \text{ cm}^3$  இல் உள்ள வாயு மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

$$\left( \text{போல்ட்ஸ்மான் மாநிலி} = \frac{4}{3} \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1} \text{ என்க} \right)$$

1. 0
2. 5
3. 10
4. 25
5. 100

131 ஓர் இலட்சிய வாயுவின் இடைவர்க்க மூலக் கதியை இருமடங்காக்குவதற்கு வாயுவின் தனி வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டிய காரணி

1.  $\sqrt{2}$
2. 2
3. 4
4. 8
5. 16

132 ஓர் ஏரியில் உள்ள மீன் ஒன்று கனவளவு  $2.5 \times 10^{-7} \text{ m}^3$  ஐ உடைய ஒரு வளிக் குமிழியை விடுவிக்கின்றது பின்னர் இவ்வளிக் குமிழி  $10^{-6} \text{ m}^3$  கனவளவு வளியை வளிமண்டலத்தில் விடுவிக்கப்படுகின்றது. வளிமண்டல அழுக்கம்  $10^5 \text{ Pa}$  அகவும் அடர்த்தி  $10^3 \text{ kg m}^{-3}$  ஆகவும் இருப்பின் மீன் இருக்கும் இடத்தின் ஆழம் (பரப்பிழுவை விளைவுகளைப் புறக்கணிக்க)

1. 30m
2. 40m
3. 50m
4. 60m
5. 80m

133 ஒரு மோட்டார் வாகன எஞ்சின் உருளைகளில் உள்ள வாயு (வளியினதும் பெற்றோலினதும் கலவை) அதன் தொடக்கக் கனவளவின்  $\frac{1}{9}$  ஆக நெருக்கப்பட்டுள்ளது தொடக்க அழுக்கம்  $1.0 \text{ atm}$  உம் தொடக்க வெப்பநிலை  $27^\circ \text{C}$  உம் ஆகும் நெருக்கலிற்குப் பின்னர் உள்ள அழுக்கம்  $21 \text{ atm}$  எனின் நெருங்கிய வாயுவின் வெப்பநிலை (வாயு இலட்சியவாயுவாக நடக்கிறதெனக் கொள்க)

1.  $700^\circ \text{C}$
2.  $523^\circ \text{C}$
3.  $427^\circ \text{C}$
4.  $327^\circ \text{C}$
5.  $227^\circ \text{C}$

134 சூரியனின் ஒளிவட்டத்தின் வெப்பநிலை  $10^4 \text{ K}$  எனின் ஒளிவட்டத்தில் உள்ள ஐதரசன் அயன்களின் இடைவர்க்க மூலக் கதி (ஐதரசனின் மூலர்த் திணிவு  $= 10^{-3} \text{ kg mol}^{-1}$ ;  $R = \frac{25}{3} \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$  எனக் கொள்க)

1.  $5.0 \times 10^9 \text{ ms}^{-1}$
2.  $5.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
3.  $5.0 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$
4.  $5.0 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$
5.  $5.0 \times 10^{4.5} \text{ ms}^{-1}$

135. அலுமினியத் துண்டொன்று சக்தி மாற்றத்துடன் தொடர்புபட்ட P, Q, R எனும் வெவ்வேறான மூன்று செயன்முறைக்கு உட்படுகின்றது

P அத்துண்டு 30°C இலிருந்து 50°C வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்படுகின்றது

Q. அத்துண்டு நிலைக்குத்தாக 4m உயர்த்தப்படுகின்றது

R. அத்துண்டு 10ms<sup>-1</sup> அடையும் வரைக்கும் ஓய்விலிருந்து அசைக்கப்படுகின்றது

அலுமினியத் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 900JkgK<sup>-1</sup> எனவும் g=10ms<sup>-2</sup> எனவும் தரப்பட்டிருப்பின் சக்தி மாற்றம் அதிகரிக்கும் வரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட செயன்முறைகள் எவை?

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

136. நீரை ஒரு மாறா வீதத்தில் வெப்பமாக்கும் போது வெப்பநிலை t°C இல் இருக்கின்ற அந்நீரின் திணிவு M ஐ அதன் கொதிநிலை 100°C இற்கு உயர்த்துவதற்கு T<sub>1</sub> நேரம் எடுக்கின்றது T<sub>2</sub> என்னும் மேலதிக நேரத்தில் நீரின் திணிவு m ஆவியாகிற்று வெப்ப இழப்புக்கள் புறக்கணிக்கப்படுமாயின் ஆவியாக்கலின் தன்மறை வெப்பம் (நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு s ஆகும்)

1.  $\frac{Ms(100-t)}{T_1 m} \times T_2$                       2.  $\frac{Ms(100-t)}{MT_1} \times T_2$                       3.  $\frac{MT_2}{MT_1}$
4.  $\frac{MT_1}{Ms(100-t)T_2}$                       5.  $\frac{MT_1}{MsT_2}$

137. 1000W அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி ஒன்றை நீர் கொண்ட ஒரு முகவையிலே தோய்த்து வைக்கும் போது 30செராம் / நிமிடம் என்னும் வீதத்தில் நீர் கொதித்து ஆவியாகிப் போகின்றது கொதிநிலையிலே நீரினுடைய ஆவியாக்கலினது தன்மறை வெப்பத்தின் பருமட்டரன் மதிப்பீடு

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

138. 0.05kg திணிவையும் 8402Jkg<sup>-1</sup>°C<sup>-1</sup> தன்வெப்பக் கொள்ளளவையும் கொண்டுள்ள வெப்பமானியொன்று வாய்பில் 15°C வாசிப்பைக் காட்டுகின்றது 0.300kg நீரில் அது அமிழ்த்தப்பட்டபோது 45°C வாசிப்பைக் காட்டுகின்றது சூழலுக்கு வெப்பத்தின் இழப்பு புறக்கணிக்கத்தக்கதாயும் நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4200Jkg<sup>-1</sup>°C<sup>-1</sup> ஆகவும் இருக்குமேயானால் வெப்பமானியை நீரினுள் அமிழ்த்துவதற்கு முன் நீரின் வெப்பநிலை இருந்திருக்க வேண்டியது

1. 44°C                      2. 45°C                      3. 45.5°C                      4. 46°C                      5. 46.5°C

139. குறிப்பிட்ட ஒரு வகை மின்னழுத்தியின் வெப்பமூட்டும் கருவியானது அழுத்தியின் உலோகப் பகுதியிலிருந்து மைக்காட் தகடுகளினது உபயோகத்தினால் வழக்கமாக வேறாக்கப்பட்டுள்ளது இதற்குக் காரணம் மைக்காவனது

- A. ஒரு நல்ல காவலியாகும்  
B. ஒரு நல்ல வெப்பக் காவலியாகும்  
C. ஒரு நல்ல வெப்பக் கடத்தியாகும்

மேற்கூறியவற்றுள் உண்மையானது

1. A மாதிரி                      2. B மாதிரி                      3. C மாதிரி  
4. A,B மாதிரி                      5. A,C மாதிரி



140. Mkg திணிவையும் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு C இணையும் கொண்ட உலோகக் குற்றியொன்றின் வெப்பநிலையானது t செக்கனில்  $\theta^\circ\text{C}$  இனால் உயர்த்தப்படுகின்றது வெப்பமாகியினது வலு வீதப்பாடு கொடுக்கப்படுவது

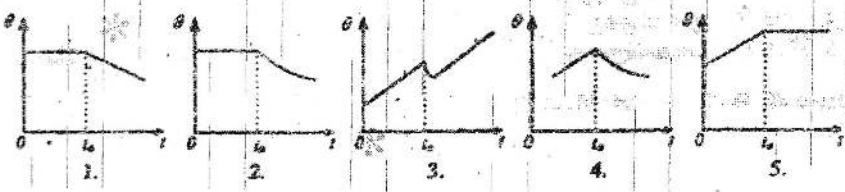
1.  $CM\theta$       2.  $\frac{M\theta}{Ct}$       3.  $\frac{CM\theta}{t}$       4.  $CM\theta t$       5.  $\frac{C\theta t}{M}$

141. 50.0m உயரத்திலிருந்து விழுகின்ற 60Kg திணிவொன்று 60kg திணிவுள்ள தூடுப்புச் சில்லொன்றுச் சுழலச் செய்வதன் மூலம் அந்நீரைக் கலக்குகின்றது துழுவுக்கு வெப்பம் எதுவும் இழக்கப்படவில்லை. நரின் வெப்பநிலை  $0.1^\circ\text{C}$  இனால் உயர்கின்றது அதே திணிவானது இப்பொழுது 60.0m உயரத்திலிருந்து விழுவேயானால் நரின் வெப்பநிலை உயர்வு என்ன

1.  $0.11^\circ\text{C}$       2.  $0.12^\circ\text{C}$       3.  $0.13^\circ\text{C}$       4.  $0.14^\circ\text{C}$       5.  $0.15^\circ\text{C}$

*Pruba*

142. வெப்பக் கவிவிட்ட அணையொன்றினுள் ஒரு குளிர்நீர் அகத்து கதவு மூடப்பட்ட நிலையில் இயங்குகின்றது  $t = t_0$  நேரத்தில் இக்குளிர்நீர்நியின் கதவு திறந்து விடப்படுகின்றது அறை வெப்பநிலை  $\theta$  நேரம் t யுடன் மாறுவதை குறிக்கும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்



143. ஓரலகு மின்சாரத்தின் விலை 55 சதங்கனாகும் 2000 வாற்று மின்கேத்தலொன்று குறிப்பிட்ட அளவு நீரை கொதிக்க வைக்க 6 நிமிடங்கள் எடுக்கின்றது. இந்நீரை கொதிக்கச் செலவு சதங்களில்

1. 4.5      2. 11      3. 22      4. 55      5. 60

144. உலோகத் துண்டொன்று  $90^\circ\text{C}$ க்கு வெப்பமாக்கப்பட்டு  $30^\circ\text{C}$  இலுள்ள நீரைக் கொண்டிருக்கும் கலோரிமானியொன்றுக்குள் போடப்படுகின்றது இறுதி வெப்பநிலை  $60^\circ\text{C}$  முந்திய திணிவின் அரைவாசித் திணிவைக் கொண்ட அதே உலோகத்தினாலான துண்டொன்று  $90^\circ\text{C}$  க்கு வெப்பமாக்கப்பட்டு  $30^\circ\text{C}$  இல் சமவளவு நீரைக் கொண்டுள்ள சர்வசமனான கலோரிமானிக்குள் போடப்படுகிறது இறுதி வெப்பநிலை

1.  $35^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்      2.  $40^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்      3.  $45^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்  
4.  $50^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்      5.  $55^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்

145. ஒரு நீர் வீழ்ச்சியின் உயரம் 21m நரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு  $4.2 \times 10^3 \text{Jkg}^{-1}^\circ\text{C}^{-1}$  எனின் வீழ்ச்சியின் உச்சியிலுள்ள நீரின் வெப்பநிலைக்கும் அதன் அடிப்பாகத்தில் உள்ள நீரின் வெப்பநிலைக்கும் இடையே இருக்கக்கூடிய உயர் வெப்பநிலை வித்தியாசம்

1.  $0.002^\circ\text{C}$       2.  $0.005^\circ\text{C}$       3.  $0.02^\circ\text{C}$       4.  $0.05^\circ\text{C}$       5.  $0.1^\circ\text{C}$

146. திண்மொன்றின் வெப்பக் கொள்ளளவு C வெப்பநிலை சார்பாகப் பின்வரும் உருவில் தரப்படலாம்

$C = \alpha T + \beta T^3$  இங்கு  $\alpha$  வும்  $\beta$  வும் மாறிலிகளாகும்  $\beta$  வின் சாதகியமான அலகு

1.  $\text{JK}^3$       2.  $\text{JK}$       3.  $\text{J}$       4.  $\text{JK}^{-2}$       5.  $\text{JK}^{-4}$

147  $130\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$  தன் வெப்பக் கொள்ளளவையுடைய ஈயக்குண்டு ஒன்று  $100\text{ms}^{-1}$  கதியில் நகர்ந்து நிலைத்த மரக்குற்றி ஒன்றினுள் செருகிக் கொள்கிறது. இக்குண்டு ஓய்வுக்கு வரும் போது குண்டின் வெப்பநிலை உயர்ச்சி ஏறக்குறைய

1.  $3^\circ\text{C}$  ஆக வெப்பநிலை
2.  $35^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்
3.  $50^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்
4.  $75^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்
5.  $100^\circ\text{C}$  ஆகவிருக்கும்

148 இரு வெவ்வேறு திரவியங்கள் AB ஆகியவற்றின் சமகனவளவுகள் ஒரே வெப்பக் கொள்ளளவைக் கொண்டுள்ளன. B யினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$  அதன் அடர்த்தி  $1000\text{kgm}^{-3}$  A யினது அடர்த்தி  $2100\text{kgm}^{-3}$  ஆயின் அதன் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு

1.  $500\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
2.  $1000\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
3.  $2000\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
4.  $2100\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$
5.  $4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$

149 தன்வெப்பக் கொள்ளளவு சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- A. ஏதாவது பதார்த்தம் ஒன்றின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு எப்போதும் அப்பதார்த்தத்தின் வெப்பநிலையை  $1^\circ\text{C}$  யினால் உயர்த்தத் தேவையான ஷெவப்பக் கனியதமாகும்
- B. நீர் ஒரு நல்ல குளிர் வைக்கும் சாதனமாகும் ஏனெனில் அது கூடிய தன்வெப்பக் கொள்ளளவை கொண்டுள்ளது
- C. திரவியம் ஒன்றின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவானது வெப்பநிலை திணிவு ஆகிய இரண்டிலும் தங்கி இருக்கும்

மேலுள்ள காரணங்களில்

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

150 பதார்த்தம் ஒன்றினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு C பின்வரும் சமன்பாட்டினால் தரப்படுகின்றது

$C = A + BT^2$  இங்கு AB ஆகியவை மாறிலிகளாகும் T வெப்பநிலையாகும் A, B ஆகியவற்றினது அலகுகள் முறையே

1.  $\text{J}^\circ\text{C}^{-1}; \text{J}^\circ\text{C}^{-3}$
2.  $\text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-1}; \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-3}$
3.  $\text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-1}; \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-2}$
4.  $\text{Jkg}^{-1}; \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-2}$
5.  $\text{Jkg}^\circ\text{C}^{-1}; \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-3}$

151 இலட்சிய வாயுவொன்றின் ஒரு மூலானது உருளையொன்றினுள் உராய்வற்ற முலசமொன்றினால் உள்ளடக்கப்பட்டது. அம்மூலானது ஆரம்பத்தில் T வெப்பநிலையிலுள்ளது. இவ்வாயுவானது சூடாக்கப்படுகையில் இவ்வாயுவின் அழுக்கம் மாறாது வைத்திருக்கப்பட்ட அதனது கனவளவு இருமடங்காகின்றது R ஆனது மூலர் வாயு மாறிலியாயின் இவ்வாயுவினால் அதனது கனவளவை அதிகரிப்பதற்குச் செய்யப்பட்ட வேலை

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

152 நீர்ப்பரப்பொன்றில் மீதான அழுக்கம் அதிகரிக்கப்படும்போது

1. நீரின்து கொதிநிலை, உறைநிலை ஆகிய இரண்டும் உயர்வடையும்

2. நீரினது கொதிநிலை, உறைநிலை ஆகிய இரண்டும் தாழ்வடையும்
3. நீரினது கொதிநிலை, உறைநிலை ஆகிய இரண்டும் மாறாதிருக்கும்
4. நீரினது உறைநிலை உயர்வடைகையில் அதனது கொதிநிலை தாழ்வடையும்
5. நீரினது உறைநிலை தாழ்வடைகையில் அதனது கொதிநிலை உயர்வடையும்

153 நீரினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $4200 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$  ஆயிருக்கையில் அதனது தன்உருகல் மறைவெப்பம்  $3.36 \times 10^5 \text{ Jkg}^{-1}$  ஆயிருக்கிறது.  $0.4 \text{ Kg}$  நீரை  $20^\circ\text{C}$  இலிருந்து  $0^\circ\text{C}$  இற்கு குளிர்சூலிக்குவதற்கு தேவையான  $0^\circ\text{C}$  யிலுள்ள பனிக்கட்டியின் இழிவளவு

1.  $4200 \times 0.4 \times 20 \text{ kg}$

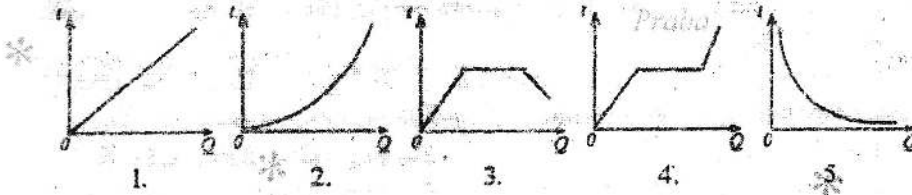
2.  $\frac{0.4 \times 3.36 \times 10^5 \times 20}{4200} \text{ kg}$

3.  $\frac{0.4 \times 4200 \times 20}{3.36 \times 10^5} \text{ kg}$

4.  $3.36 \times 10^5 \times 0.4 \times 20 \text{ kg}$

5.  $\frac{4200 \times 20}{0.4} \text{ kg}$

154 தரப்பட்ட அழுக்கமொன்றில் நிலை மாற்றமொன்றையும் பதார்த்தமொன்றினது வெப்பநிலை (T) இனது வழக்கப்படும் வெப்பம் (Q) உடனான மாறலை பின்வரும் வளையிகளில் எது திறப்பட்ட வகை குறிக்கிறது



155 பனிக்கட்டியின் தன்மறை வெப்பம் (L) ஐ கலவை முறைபயப் பயன்படுத்திக் காண்பதற்கான பரிசோதனை ஒன்றின் மாணவன் ஒருவன் ஈரப்பனிக்கட்டியின் பெரிய துண்டொன்றை அதனது பரப்பிலுள்ள நீரைக் குடைத்துவிடாது அதை வெப்பநிலையில் நீரைக் கொண்டுள்ள கலோரிமானி ஒன்றினுள் போடுகின்றான். இப்பரிசோதனையின் போது இக் கலோரிமானியின் வெளிப்பரப்பின் மீது மென்மூடுபனிப்படையொன்றை அவதானிக்கிறான். L இற்கு குறைந்தவொரு பெறுமானத்தை அவன் எதிர்பார்க்கலாம் ஏனெனில்

- A. பனிக்கட்டித் துண்டானது ஈரமாயிருந்தால்
- B. பனிக்கட்டித் துண்டு உருகுவதற்கு குறிப்பிடத்தக்களவு நேரத்தை எடுப்பதால்
- C. மென்மூடுபடி உருவாகுவதன் காரணமாக

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாதிரி உண்மையானது
2. B மாதிரி உண்மையானது
3. C மாதிரி உண்மையானது
4. A, B மாதிரி உண்மையானது
5. A, B, C ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

156 வெப்பக் கொள்ளவைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. பொருளொன்றினது வெப்பக் கொள்ளவானது அதனது வெப்பநிலையை ஒரு பாகையினால் உயர்த்தத் தேவையான சக்தியாகும்  
 B. வெப்பமாகிய பொருளொன்றின் குளிர்ல் வீதம் அதன் வெப்பக் கொள்ளவிலில் தங்கி இருக்கும்  
 C. பொருளொன்றின் வெப்பக் கொள்ளவு அப்பொருளின் திணிவில் தங்கி இருக்கும்

- மேலுள்ள கூற்றுக்களில்  
 1. A மாத்திரம் உண்மையானது  
 2. A, B ஆகியவை மாத்திரம் உண்மையானவை  
 3. A, C மாத்திரம் உண்மையானவை  
 4. B, C மாத்திரம் உண்மையானவை  
 5. A, B, C ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

157 திணிவு 0.6kg உடையதும் 1.4kW எனும் வீதத்தில் செயற்படுகின்றதுமான மின் கேத்தல் ஒன்று ஆரம்பத்தில் 30°C யில் இருக்கும் 2Kg நீரைக் கொதிக்கச் செய்யப்பயன்படுகின்றது நிரின் தன்வெப்பக் கொள்ளவு 4200 JK<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> உம் கேத்தலின் திரவியத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளவு 900Jkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> உம் ஆகும் இச்செயல்முறைக்கு எடுக்கும் நேரம்

1. 27s      2. 30s      3. 420s      4. 447s      5. 450s

158 பாத்திரம் ஒன்றிலுள்ளே இருக்கும் வளி வளிமண்டல அழுக்கத்திலும் (1x10<sup>5</sup>Nm<sup>-2</sup>) வெப்பநிலை 27°C இலும் இருக்கும் போது 7cm ஆரையுள்ள வட்டமான முடி ஒன்றினால் அப்பாத்திரம் மூடப்படுகின்றது பாத்திரத்தின் உள்ளே இருந்து 1540N என்னும் தேறிய விசை பாத்திரத்தின் முடிமீது தாக்கும் போது அம்முடி வெளியே தள்ளப்பட்டுக் காணப்படுகின்றது இது நடைபெறுவதற்குப் பாத்திரத்தினுள்ளே இருக்கும் வளியின் வெப்பநிலை உயர்த்தப்பட வேண்டிய அளவு

1. 600°C      2. 327°C      3. 300°C      4. 273°C      5. 54°C

159 ஓத்த கொள்வைக்களிலுள்ள 100g பரவின் இறும் 100g நீருக்கும் ஓரே வீதத்தில் சக்தி வழங்கப்படுகின்றது பரவின் வெப்பநிலை வரைவாக அதிகரிக்கப்படுகின்றது ஏனெனில்

1. பரவின் நீரைவிட கூடியதாக அடர்ந்தது  
 2. பரவின் நீரைவிட குறைவாக அடர்ந்தது  
 3. நீருடன் ஒப்பிடுகையில் பரவின் நல்ல கடத்தியாகும்  
 4. பரவின் சிறிய தனி வெப்பக் கொள்ளவத்தைக் கொண்டுள்ளது  
 5. பரவின் கூடிய தனி வெப்பக் கொள்ளவத்தைக் கொண்டுள்ளது

160 150W இல் வீதப்படுத்தப்பட்ட அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி (Immersion heater) ஒன்று 0°C இலுள்ள பெரிய பனிக்கட்டிக் குற்றியொன்றினுள் செருகியுள்ளது பனிக்கட்டியினது உருகலின் தனிமறை வெப்பம் 3x10<sup>5</sup>Jkg<sup>-1</sup> ஆகும் 10g பனிக்கட்டி உருகுவதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்

1. 2s      2. 10s      3. 20s      4. 150s      5. 4500s

161 20°C--30°C வெப்பநிலை வீச்சில் செப்பினது தடையின் வெப்பநிலைக் குணகத்தை 3.9 x 10<sup>-3</sup>K<sup>-1</sup> எனக் கொள்ளலாம் செப்புக் கம்பியொன்றினது வெப்பநிலை 20°C இலிருந்து 30°C ஆக மாறும் போது இக்கம்பியின் தடையில் ஏற்படும் சதவீத மாற்றம்

1. 0.039      2. 3.9      3. 7.8      4. 39      5. 78

162. ஸ்டீல் கம்பளியை வெப்பக் கொள்ளளவையுடைய கொள்கலன் ஒன்றினால் கொள்ளப்பட்டுள்ள 1kg நீரானது 1kW அமிப்பி வெப்பமாகி ஒன்றினால் சூடாக்கப்படுகின்றது 100s இல் வெப்பநிலை 25°C இலிருந்து 45°Cக்கு உயருமாயின் இக்கொள்கலனிலிருந்து சுற்றாடலுக்கான சராசரி வெப்ப இழப்பு வீதம் யாது (நீரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு  $4.2 \times 10^3 \text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ )

1. 40W                      2. 80W                      3. 160W                      4. 320W                      5. 640W

163. ஸ்டீல் கம்பளியை வெப்பக் கொள்ளளவையுடைய கொள்கலன் ஒன்றினால் சூடான திரவ மெழுகு ஒன்றின் வெப்பநிலை இம்மெழுகு திண்மமாவதற்கு சற்று முன்னர் நிமிடத்திற்கு 2K என்ற வீதத்தில் வீழ்ச்சியடைகிறது. இதன் பின் வெப்பநிலை 10 நிமிடத்திற்கு மாறாமல் உறுதியாய் இருந்தது இந்நேரத்தின் போது திரவமெழுகு முழுவதும் திண்மமாய் மாறிவிட்டது

மெழுகினது உருகலின் தன்மறைவெப்பம்

திரவ மெழுகினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு

1. 1/20K                      2. 1/10K                      3. 1K                      4. 10K                      5. 20K

164. 30°C யிலுள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு நீருக்கு 100°C யிலுள்ள 10g நீர் சேர்க்கப்படும் போது இக்கலவையின் வெப்பநிலை 40°C யாகக் காணப்படுகிறது. இப் 10g இறகு பதிலாக 100°C யிலுள்ள 20g நீர் சேர்க்கப்படுமாயின் பெறப்படும் கலவையின் இறுதி வெப்பநிலை (கொள்கலனின் வெப்பக் கொள்ளளவையும் கருவியுடைய வெப்ப இழப்புகளையும் ஸ்டீல்க்கணிக்கவும்)

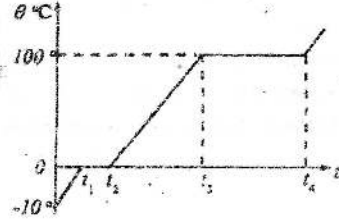
1. 45°C                      2. 47.5°C                      3. 50°C                      4. 52°C                      5. 55°C

165. ஆரம்பத்தில் 10°C யில் உள்ள குறிப்பிட்ட அளவு பனிக்கட்டியானது மாறா வீதம் ஒன்றில் வெப்பமேற்றப்படும் போதுள்ள வெப்பநிலை

$\theta$  இனது நேரம் (t) யுடனான மாறலை உரு காட்டுகிறது

பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு

நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு



1.  $t_1(t_3 - t_2)$                       2.  $10t_1(t_3 - t_2)$   
3.  $(t_3 - t_1)10t_1$                       4.  $10t_1(t_3 - t_1)$                       5.  $(t_3 - t_2)t_1$

166. மேலுள்ள வினாவில் பனிக்கட்டியின் உருகல் மறைவெப்பம் என்ற விகிதம்  
நீரின் தன் ஆவியாக்க மறைவெப்பம்

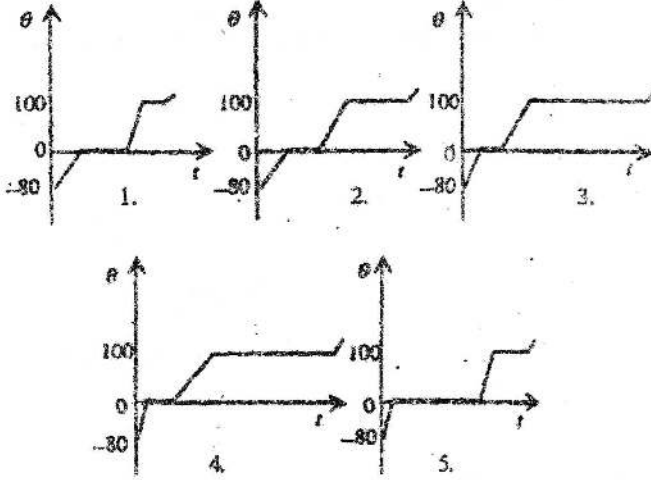
1.  $(t_4 - t_3)/(t_2 - t_1)$                       2.  $t_2/t_4$                       3.  $(t_2 - t_1)/(t_4 - t_3)$   
4.  $(t_4 - t_2)/(t_3 - t_1)$                       5.  $t_3/t_1$

167. சுற்றாடலுக்கு வெப்ப இழப்பு எதுவும் இல்லையெனக் கருதி 50°C இறுதி வெப்பநிலையைச் சமதீனிவு

1. -5°C யிலுள்ள பனிக்கட்டியையும் 105°C யிலுள்ள கொதி நீராவியையும் கலப்பதன் மூலம்  
2. 0°C யிலுள்ள பனிக்கட்டியையும் 100°C யிலுள்ள கொதி நீரையும் கலப்பதன் மூலம்  
3. 0°C யிலுள்ள நீரையும் 100°C யிலுள்ள கொதி நீராவியையும் கலப்பதன் மூலம்  
4. 0°C யிலுள்ள பனிக்கட்டியையும் 100°C யிலுள்ள நீராவியையும் கலப்பதன் மூலம்  
5. 0°C யிலுள்ள நீரையும் 100°C யிலுள்ள நீரையும் கலப்பதன் மூலம் பெறமுடியும்

168  $-80^{\circ}\text{C}$  யிலுள்ள குறிப்பிட்டளவு நொறுக்கிய பனிக்கட்டியானது பனிக்கட்டி முழுவதும் கொதி நீராவியாக மாறு வரை மாறா வீதத்தில் வெப்பமாக்கப்படுகிறது. நீரினது தன் வெப்பக் கொள்ளவானது பனிக்கட்டியினதை விடப் பெரியது பின்வரும் வரைபுகளில் எது நேரம் ( $t$ ) உடன் வெப்பநிலை ( $\theta$ ) இனது மாறலைச் செம்மையாக வகைக் குறிக்கிறது.

Praba



169  $150\text{ms}^{-1}$  கதிபுடன் அசையும் ஈயக்குண்டு ஒன்றானது மரக்குற்றி ஒன்றினுள்ளே தடுத்து நிறுத்தப்படுகின்றது. ஈயத்தினது தன்வெப்பக்கொள்ளளவு  $130\text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-1}$  ஆகும் சக்தி மாற்றம் யாவும் குண்டை வெப்பமேற்றுவதற்குப் பயன்படுவதாயிருப்பின் இக்குண்டினது வெப்பநிலை அதிகரிப்பு

1.  $1.45^{\circ}\text{C}$                       2.  $5.55^{\circ}\text{C}$                       3.  $6.65^{\circ}\text{C}$                       4.  $7.75^{\circ}\text{C}$                       5.  $8.85^{\circ}\text{C}$

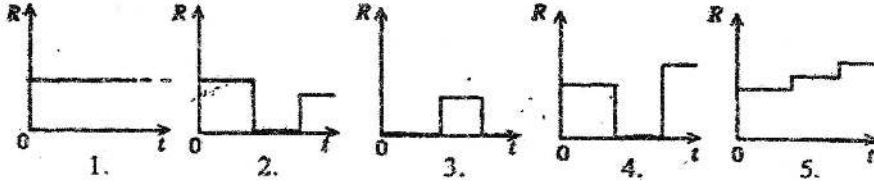
170 முறையொன்றுக்குப்படுத்தப்படும் இலட்சிய வாயு ஒன்றைப் பற்றி செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- A. மாறாக் கனவளவு முறையொன்றுக்கு  $\Delta Q = \Delta U$   
 B. வெப்பளி முறையொன்றுக்கு  $\Delta U$  வானது எப்போதும் பூச்சியம் ஆகும்  
 C. சேறலிலா நெருக்கல் ஒன்றுக்கு  $\Delta U > 0$

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாதிரி உண்மையானது  
 2. A யும் B யும் உண்மையானது  
 3. B யும் C யும் மாதிரி உண்மையானவை  
 4. A யும் C யும் மாதிரி உண்மையானவை  
 5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

171 குறிப்பிட்டளவு நீரைக் கொண்டுள்ள உலோகப் பாத்திரம் ஒன்றானது மாறா வீதத்தில் சீராக வெப்பமேற்றப்படுகின்றது. சூழலுக்கான வெப்ப இழப்பு புறக்கணிக்கத்தக்கதாயின் இப் பாத்திரத்தினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பவீதம் (R) ஐ நேரம் (t) இற்கு எதிராக வரையும் போதுள்ளதை திறம்பட வகைக் குறிப்பது



172  $60^{\circ}\text{C}$  இலுள்ள திரவமொன்றினது ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு  $30^{\circ}\text{C}$  இலுள்ள இன்னொரு திரவத்துடன் சேர்க்கப்படும் போது கலவையினது வெப்பநிலை  $45^{\circ}\text{C}$  ஆகக் காணப்பட்டது இக்கொள்கலத்தினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பமும் சூழலுக்குரிய வெப்ப இழப்பும் புறக்கணிக்கத்தக்கவையாயின் இங்கு

1. இரு திரவங்களினதும் திணிவுகள் ஒரேயளவாகும்
2. இரு திரவங்களினதும் கனவளவுகள் ஒரேயளவாகும்
3. இரு திரவங்களினதும் தன் வெப்பக் கொள்ளளவுகள் ஒரேயளவாகும்
4. இரு திரவங்களினதும் கனவளவு  $\times$  தன்வெப்பக் கொள்ளளவுப் பெருக்கங்கள் ஒரேயளவாகும்
5. இரு திரவங்களினதும் வெப்பக் கொள்ளளவுகள் ஒரேயளவாகும்

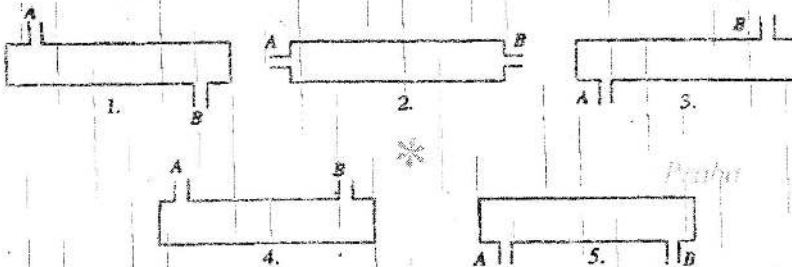
173 முறையே  $m, m/2$  ஆகிய திணிவுகளைடைய இரு திரவங்களான A யிற்கும் B யிற்கும் சம அளவு வெப்பம் கொடுக்கப்பட்டது திரவம் A ஆனது திரவம் B யினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவின் அரைவாசியைக் கொண்டுள்ளது. திரவங்கள் A யினதும் B யினதும் வெப்பநிலை அதிகரிப்புகள் முறையே  $\theta_A$  யும்  $\theta_B$  யுமாயிருப்பின்

1.  $\theta_A = \theta_B$  ஆயிருக்கும்
2.  $\theta_A = \theta_B / 2$  ஆயிருக்கும்
3.  $\theta_A = 2\theta_B$  ஆயிருக்கும்
4.  $\theta_A = \theta_B / 4$  ஆயிருக்கும்
5.  $\theta_A = 4\theta_B$  ஆயிருக்கும்

174 ஒரு குறிப்பிட்ட முறை ஒன்றின் போது தொகுதி ஒன்றுக்கு  $500\text{J}$  வெப்பம் ஊழங்கப்படுகையில் இததொகுதியின் மீது  $100\text{J}$  வேலையும் செய்யப்படுகின்றது இதன் காரணமாக இததொகுதியினது அகச்சக்தியானது

1.  $600\text{J}$  இனால் அதிகரிக்கும்
2.  $600\text{J}$  இனால் குறையும்
3.  $400\text{J}$  இனால் அதிகரிக்கும்
4.  $400\text{J}$  இனால் குறையும்
5. மாறாமல் இருக்கும்

175 A ஆனது நுழைவழியையும் B ஆனது வெளி வழியையும் வகைக்குறிக்குமாயின் பின்வரும் ஒழுங்கமைப்புகளில் எது கொதிராவிக்கஞ்சுக்கு மிகப் பொருத்தமானது

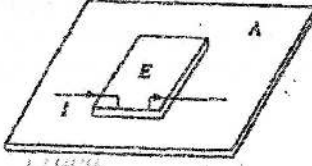


176  $2\Omega$  தடையுடைய தடையி ஒன்றுக்குக் குறுக்கு  $10V$  அழுத்த வேறுபாடு ஒன்று  $120s$  இற்குப் பிரயோகிக்கப்பட்ட போது இத்தடையின் வெப்பநிலை  $1.5^\circ C$  இனால் அதிகரித்தது அத்தடையினது வெப்பக் காவலிடப்பட்டிருப்பின் இத்தடையினது வெப்பக் கொள்ளளவு

1.  $1JK^{-1}$       2.  $1.5JK^{-1}$       3.  $2JK^{-1}$       4.  $4JK^{-1}$       5.  $5JK^{-1}$

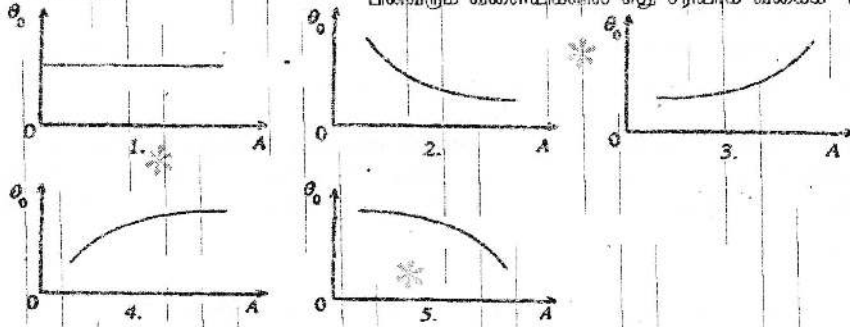
Pruba

177



W வற்றுக்கள் வலுவை நுகரும் மின்னியல் கூறு (E) ஒன்றினது வெளிப்பரப்பானது A பரப்புப் பரப்பளவுடைய அலுமினியத் தட்டம் ஒன்றுடன் உருவில் காட்டியவாறு தொடுகையில் உள்ளது

இப்பரப்பளவு A யானது அதிகரிக்கப்படும் போது அம்பீன்ரியற் கூறினால் அடையப்படும் வெப்பநிலை ( $\theta_0$ ) இனது மாறலைப் பின்வரும் வளையங்களில் எது சரியாக வகைக் குறிக்கிறது

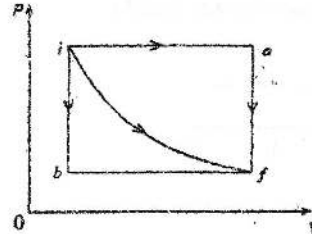


178 சீரான குறுக்கு வெட்டுடைய நன்றாகத் காற்றுகட்டப்பட்ட உலோகக் கோல் ஒன்றினது ஒரு முனையானது நீருடன் தொடுகையில் இருக்கையில் அடுத்த முனையானது காவலிட்ட கொள்கலம் ஒன்றினுள் பனிக்கட்டியுடன் தொடுகையிலுள்ளது இக்கோலின் நடுப்பகுதி  $2500^\circ C$  இல் நிலை நிறுத்தப்பட்ட போது நீர் கொதிப்பதாகவும் பனிக்கட்டி உருகுவதாகவும் காணப்பட்டது. நீரினது ஆவியாக்கல் மறைவெப்பம்  $L_1$  ஆகும் பனிக்கட்டியினது உருகல் தன்மறைவெப்பம்  $L_2$  ஆகும் உறுதி நிலையிலே நீர் ஆவியாகும் வீதம்

பனிக்கட்டி உருகும் வீதம்

1.  $\frac{L_2}{2L_1}$       2.  $\frac{L_2}{L_1}$       3.  $\frac{2L_2}{L_1}$       4.  $\frac{L_1}{2L_2}$       5.  $\frac{2L_1}{L_2}$

179 ஒரு இலட்சிய வாயுவானது P-V வரிப்படத்திலே காட்டப்பட்டவாறு ஆரம்பநிலை i இலிருந்து இறுதி நிலை f இற்கு  $i \rightarrow f$  அல்லது  $i \rightarrow a \rightarrow f$  அல்லது  $i \rightarrow b \rightarrow f$  முறை மூலம் எடுத்துச் செல்லப்படலாம் பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக



A.  $iaf$  முறையின் போதே இத்தொகுதியினால் உயர் வேலை செய்யப்படும்

B. இம்மூன்று முறைகள் யாவற்றிலும் தொகுதியினது அகச் சக்தி மாற்றம் ஒரேயளவாயிருக்கும்



C. *ihf* முறையின் போதே உயர் வெப்ப உறிஞ்சல் ஏற்படும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

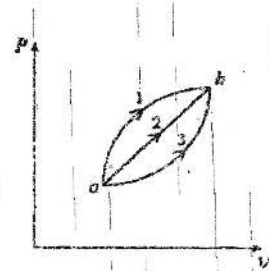
1. A மாத்திரம் சரியானது
2. B மாத்திரம் சரியானது
3. C மாத்திரம் சரியானது
4. A யும் B யும் மாத்திரமே சரியானவை
5. ABC ஆகிய யாவும் சரியானவை

180 ஒரு இலட்சிய வாயு ஒன்று P-V வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நிலை a யிலிருந்து நிலை b யிற்கு வெவ்வேறாக மூன்று பாதைகள் வழியே கொண்டு செல்லப்படுகின்றது.  $U_b > U_a$  எனின் பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. வாயுவினால் செய்யப்படும் வேலை எல்லா மூன்று செயல்முறைகளுக்கும் சமமாகும்
- B. வாயு பாதை 1 வழியே கொண்டு செல்லப்படும் போது வெப்பம் உறிஞ்சப்படும் அதே வேளை பாதை 3 வழியே கொண்டு செல்லப்படும் போது வெப்பம் விடுவிக்கப்படுகின்றது
- C. நிலை b யில் வாயுவின் வெப்பநிலையானது நிலை a யில் உள்ள வாயுவின் வெப்பநிலையை காட்டிலும் உயர்வானது

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. C மாத்திரம் உண்மையானது
4. A, B ஆகியவன் மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C எல்லாம் உண்மையானவை



181 வளிமண்டல அழுக்கத்தில் பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறைவெப்பமும் நீரின் ஆவியாகலின் தன்மறைவெப்பமும் முறையே  $3 \times 10^5 \text{ Jkg}^{-1}$ ,  $20 \times 10^5 \text{ Jkg}^{-1}$  ஆகும் நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $4 \times 10^3 \text{ Jkg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  எனின் வளிமண்டல அழுக்கத்தின் கீழ்  $0^\circ\text{C}$  இல் உள்ள 1kg பனிக்கட்டியை  $100^\circ\text{C}$  யில் உள்ள கொதிநீராவியாக மாற்றத் தேவையான சக்தியின் இழிவு அளவு

1.  $27 \times 10^5 \text{ J}$
2.  $24 \times 10^5 \text{ J}$
3.  $23 \times 10^5 \text{ J}$
4.  $20 \times 10^5 \text{ J}$
5.  $7 \times 10^5 \text{ J}$

182 நீரின் வெப்பநிலையை  $20^\circ\text{C}$  இலிருந்து  $30^\circ\text{C}$  இற்கு உயர்த்தி 1Kg/ நிமிடம் என்னும் வீதத்தில் வெந்நீரை வழங்குவதற்கு மின் வெப்பமாக்கி ஒன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது. வெப்பமாக்கும் மூலகத்தின் இழிவு வலு (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு =  $4200 \text{ Jkg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )

1. 7W
2. 70W
3. 700W
4. 4200W
5. 8400W

183 கலோரிமாணி ஒன்றிலே குறித்த நீர்த் திணிவு ஒன்று உள்ளது 90W வெப்பமாக்கி ஒன்று நீரில் அமிழ்த்தப்படும்போது நீரின் வெப்பநிலை அதிகரித்து  $35^\circ\text{C}$  இல் உறுதிப் பெறுமானம் ஒன்றுக்கு வருகின்றது 180W வெப்பமாக்கி பயன்படுத்தப்பட்டால் உறுதி வெப்பநிலை  $45^\circ\text{C}$  ஆகும் அறை வெப்பநிலை எவ்வளவாக இருத்தல் வேண்டும்

1.  $10^\circ\text{C}$
2.  $15^\circ\text{C}$
3.  $20^\circ\text{C}$
4.  $25^\circ\text{C}$
5.  $30^\circ\text{C}$

184 குறித்த ஓர் அளவு பனிக்கட்டிக்கு மாறா வீதத்தில் வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது வெப்பநிலை  $\theta$  ஆனது நேரம்  $t$  உடன் மாறும் விதம் உருவிலே காணப்படுகின்றது. பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $C$  ஆகவும் பனிக்கட்டியின் தன் உருக்கல் மறை வெப்பம்  $L$  ஆகவும் இருப்பின் விகிதம்

$t_2/t_1$  ஆனது

1.  $L/C$

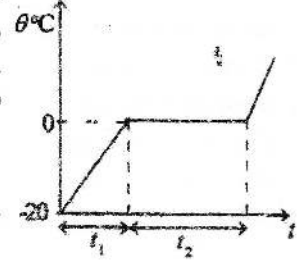
2.  $C/L$

3.  $LC/20$

4

20LC

5.  $L/20$



185 இலட்சிய வாயு P-V வரிப்படத்தில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சக்கரச் செயன்முறையினூடாகக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது  $U_b > U_a$  எனின் பின்வரும் கூற்றுக்கள் கருதுக

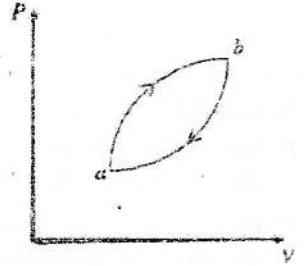
A. முழுச் செயன்முறைக்கும் வாயுவினால் செய்யப்படும் தேறிய வேலை நேரப்பெறுமானத்தை எடுக்கின்றது

B. பாதை  $a \rightarrow b$  வழியே வாயுவைக் கொண்டு செல்லும் போது வெப்பம் உற்சுப்படும் அதே வேளை பாதை  $b \rightarrow a$  வழியே வாயுவைக் கொண்டு செல்லும் போது வெப்பம் விடுவிக்கப்படுகின்றது

C. செயன்முறையின் தொடக்கத்தில் வாயுவின் வெப்பநிலையும் செயன்முறையின் இறுதியில் வாயுவின் வெப்பநிலையும் சமம்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாதிரி உண்மையானது
2. AB ஆகியன மாதிரி உண்மையானவை
3. AC ஆகியன மாதிரி உண்மையானது
4. BC ஆகியன மாதிரி உண்மையானவை
5. ABC ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை



186  $100^\circ\text{C}$  இல் உள்ள 10g கொதிநீராவியானது  $0^\circ\text{C}$  இல் உள்ள 10g பனிக்கட்டியுடன் கலக்கப்பட்டது கலவையின் இறுதி வெப்பநிலைக்குப் பெரும்பாலும் இருக்கக்கூடிய பெறுமானம்

1.  $40^\circ\text{C}$

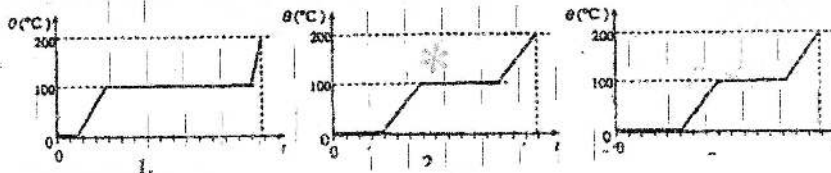
2.  $40^\circ\text{C}$  இலும் குறைந்தது

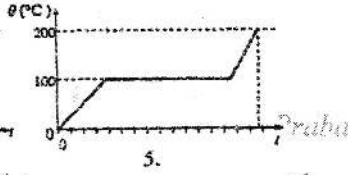
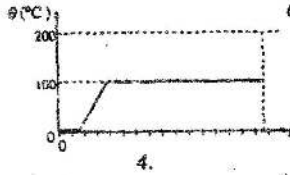
3.  $45^\circ\text{C}$

4.  $50^\circ\text{C}$

5.  $50^\circ\text{C}$  இலும் கூடியது

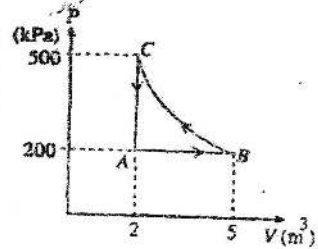
187  $0^\circ\text{C}$  இல் இருக்கும் நொறுங்கிய பனிக்கட்டித் துண்டுகள் வெப்பமுறையாகக் காவலிடப்பட்ட ஓர் அடைத்த கொள்கலத்தினுள்ளே வைக்கப்பட்டுள்ளன. மாறா வீதத்தில் கொள்கலத்துக்கு வெப்பம் வழங்கப்படும். அதே வேளை கொள்கலத்தினுள்ளே அழுக்கம் மாறாமல் பேணப்படுகின்றது. நேரத்துடன் கொள்கலத்தினுள்ளே உள்ள வெப்பநிலையின் மாறலை மிகச் சிறந்த முறையில் வகைக் குறிப்பது





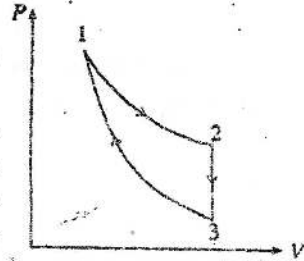
188 இலட்சிய வாயு ஒன்கு PV வரிப்படத்தில் காணப்படுகின்ற சக்கர செயன்முறை A,B,C,A யிற்கு உட்படுகின்றது. BC ஆனது ஒரு சமவெப்பப்பாதையாகும். வாயுவினால் ஒரு சக்கரத்தின் போது செய்யப்படும் வேலை ஏறத்தாழ

- 1. 600kJ
- 2. 300kJ
- 3. -300kJ
- 4. 0
- 5. -600kJ

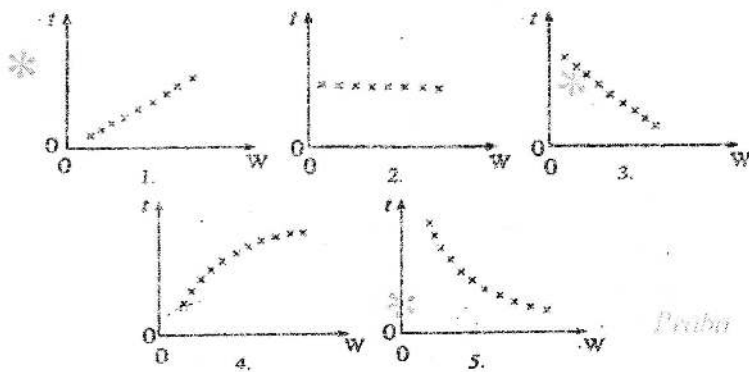


189 இலட்சிய வாயு ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு வெப்பவியக்க வட்டத்தினூடாகக் கொண்டு செய்யப்படுகின்றது. செயன்முறை 1 → 2 ஆனது சமவெப்பச் செயன்முறையாக இருக்கும் அதே வேளை இச்செயன்முறையின் போது தொகுதினுள்ளே 60J வெப்பம் புகுகின்றது செயன்முறை 2 → 3 மாறாக கனவளவில் நடைபெறும் அதே வேளை இச்செயன்முறையின் போது தொகுதியிலிருந்து 40J வெப்பம் வெளியேறுகின்றது செயன்முறை 3 → 1 இன் போது தொகுதியின் அகச் சக்தியில் உள்ள மாற்றம்

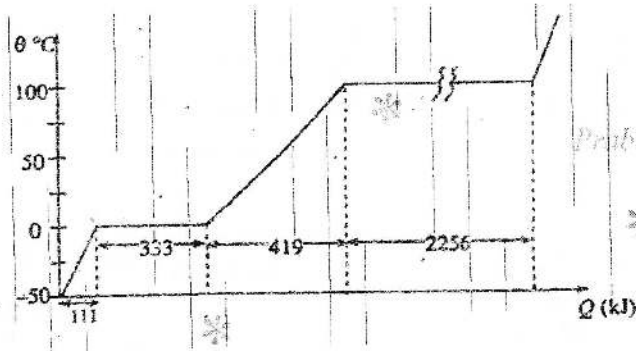
- 1. -40J
- 2. -20J
- 3. 0
- 4. +20J
- 5. +40J



190 சர்வசமக் கேத்தல் தொகுதி ஒன்றில் வெவ்வேறு வாற்றளவுகளை உடைய வெப்பமாக்கல் கருள்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. ஒரே அளவு நீரைக் கொடுக்க வைப்பதற்கு இக்கேத்தல்கள் பயன்படுத்தப்படுமெனின பின்வரும் வகையிகளில் எது நின் வெப்பநிலையை அதன் கொதி நிலை வரைக்கும் உயர்த்தத் தேவையான நேரம் (t) ஆனது கருள்களின் வாற்றளவு (W) உடன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைக் குறிக்கின்றது.



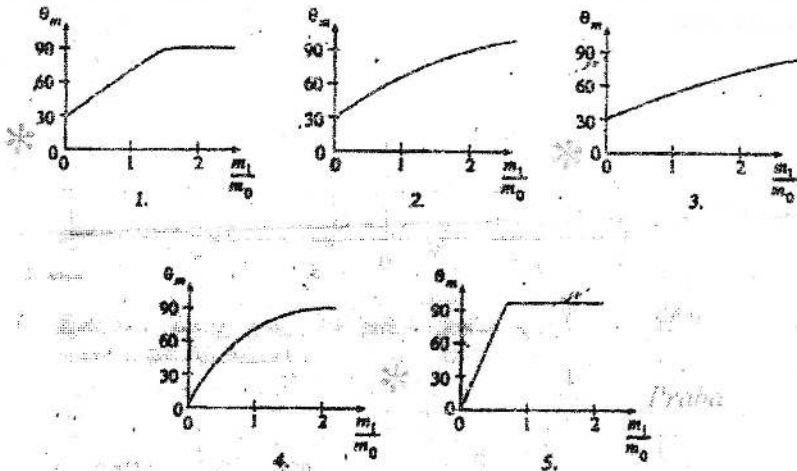
191

*Praba*

1 kg பனிக்கட்டி வெப்பநிலை  $-50^{\circ}\text{C}$  யிலிருந்து  $100^{\circ}\text{C}$  இற்கு வெப்பமாக்கப்படும் போது ஒவ்வொரு நிலையிலும் உறிஞ்சும் (kJ இலான) வெப்பத்தின் அளவுகளுக்கும் உருவில் காண்படுகின்றன பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது

1. பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன் மறைவெப்பம்  $333 \times 10^3 \text{Jkg}^{-1}$  ஆகும்.
2. நீரின் ஆவியாதலின் தன் மறை வெப்பம்  $2256 \times 10^3 \text{Jkg}^{-1}$  ஆகும்
3. பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $1110 \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-1}$  ஆகும்
4. பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவிலும் பார்க்கக் குறைவாகும்.
5. நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $4190 \text{Jkg}^{-1}\text{C}^{-1}$  ஆகும்

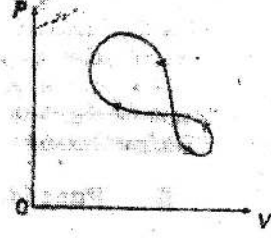
192 புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக் கொள்ளளவு உள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் அறை வெப்பநிலை  $30^{\circ}\text{C}$  இல் திணிவு  $m_0$  உடைய நீர் உள்ளது.  $100^{\circ}\text{C}$  இல் உள்ள நீரின் திணிவு  $m_1$  ஆனது பாத்திரத்தில் இடப்படும் போது கலவையின் உயர்ந்த பட்ச வெப்பநிலை  $\theta_m$  ஆகின்றது (வெப்ப இழப்புகளை புறக்கணிக்க)  $\frac{m_1}{m_0}$  உடன்  $\theta_m$  இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது



193 இலட்சிய வாயு ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்ற ஒரு சக்கரச் செயல்முறைக்கு உட்படுகின்றது பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- வாயுவினால் ஒரு முழுமையான சக்கரத்தின் மீது தேறிய வேலை செய்யப்படுகின்றது
  - ஒரு முழுமையான சக்கரத்தின் மீது வாயுவிலிருந்து தேறிய வெப்பம் வெளியேறுகின்றது
  - சக்கரம் எங்கணும் வாயுவின் வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்கின்றது
- மேற்கூறிய கூற்றுக்களில்

- A மாத்திரம் உண்மையானது
- B மாத்திரம் உண்மையானது
- AB ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
- BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
- ABC ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

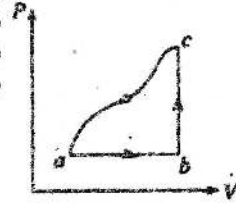


194 திணிவு 30g உடைய ஒரு பனிக்கட்டிக் குற்றியை 0°C இல் முற்றாக உருகச் செய்வதற்கு தேவையான வெப்பத்தின் குறைந்தபட்ச அளவு (பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறை வெப்பம்  $3.3 \times 10^5 \text{Jkg}^{-1}$ )

- 1.11J
- 2.990J
- 3.11000J
- 4.9900J
- 5.11000J

195 ஓர் இலட்சிய வாயுவிற்கு ஒரு பூடிய P-V சக்கரம் உருவில் காணப்படுகின்றது பாதை உய வழியே அகச்சக்தியில் உள்ள மாற்றம் -160J ஆகும் வாயுவிற்குப் பாதை ab வழியே இடமாற்றப்படும் வெப்பம் 200J உம் பாதை bc வழியே இடமாற்றப்படும் வெப்பம் 40J உம் ஆகும் பாதை ab வழியே வாயுவினால் செய்யப்படும் வேலை

1. 80J
2. 100J
3. 280J
4. 320J
5. 400J



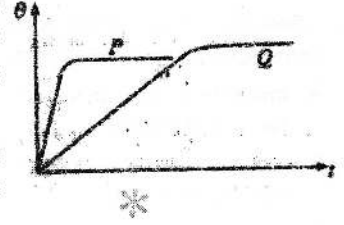
196 சைக்கிள் பம்பி ஒன்றின் மூலம் ஒரு தயருக்குள்ளே வளி விரைவாகப் பம்பப்படுகின்றது இ பம்பித்தல் செயல் முறையின் போது பம்பிள்ளினுள்ளே இருக்கும் வளி தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையானது

$\Delta Q$	$\Delta W$	$\Delta U$
1) 0	மறை	நேர்
2) நேர்	நேர்	நேர்
3) 0	நேர்	மறை
4) 0	நேர்	நேர்
5) மறை	மறை	நேர்

197 2kg நீரை 28°C இலிருந்து 100°C கொதிநிலைக்கு உயர்த்துவதற்கு ஒரு மின்கேத்தலுக்கு 0.2kWh தேவைப்படுகின்றது நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $4200 \text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$  எனின், கேத்தல் செயற்படும் திறன்

- 1) 42%
- 2) 54%
- 3) 60%
- 4) 72%
- 5) 84%

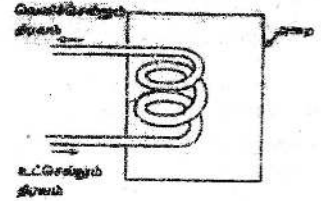
198 சர்வசம விதமாக வெப்பமாக்கப்படும் சம திணிவுகளை உடைய P Q என்னும் இரு திரவங்களின் நேரம் (t) உடன் வெப்பநிலை ( $\theta$ ) இன் மாறல் உருவில் காணப்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக



A. சிறிய அளவிலான திரவங்களின் வெப்பநிலை மாறல்களை அளப்பதற்குத் திரவம் Q ஆனது P யிலும் பார்க்கச் சிறந்த வெப்பமானித் திரவமாகும்

B- ஒரு மாறா வெப்பநிலைத் திரவத் தொட்டியை அமைப்பதற்குத் திரவம் Q ஆனது P யிலும் பார்க்க மிகவும் உகந்தது

C. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சுருளிக் குழாயினூடாக அணுப்புவதன் மூலம் அடைக்கப்பட்ட அறையில் உள்ள வளிமைய வெப்பமாக்குவதற்குத் திரவம் Q திரவம் P யிலும் பார்க்க மிகவும் சிறந்தது



இக்கூற்றுகளில்

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

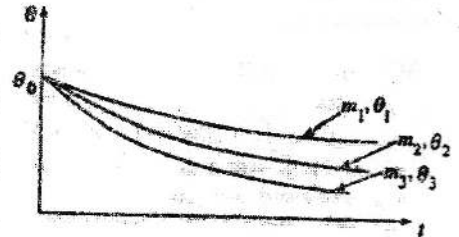
199 1Kg நீரைக் கொண்ட வெப்பக் கொள்ளளவு  $200\text{Jk}^{-1}$  ஐ உடைய ஓர் உலோகக் கொள்கலத்தில் ஒரு 110W அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி (immersion Heater) வைக்கப்பட்டள்ளது. வெப்பமாக்கி நீண்ட நேரமாக ஆளப்பட்டிருக்கும் போதிலும் நீரின் வெப்பநிலை  $90^\circ\text{C}$  வரை மாத்திரம் பின்னர் நிரின் வெப்பநிலை கிட்டியதமாக இருப்பது

(நிரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $= 4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ )

- 1)  $89.50^\circ\text{C}$  இற்கு
- 2)  $89.68^\circ\text{C}$  இற்கு
- 3)  $89.70^\circ\text{C}$  இற்கு
- 4)  $89.73^\circ\text{C}$  இற்கு
- 5)  $89.79^\circ\text{C}$  இற்கு

200 முறையே  $\theta_1, \theta_2, \theta_3$  என்னும் வெப்பநிலைகளில்

உள்ள  $m_1, m_2, m_3$  என்னும் மூன்று வெந்நீர்த் திணிவுகள் ஒவ்வொன்றும்  $m$  நீர்த் திணிவைக் கொண்ட மூன்று சர்வசமக் கொள்கலன்களில் ஒரே இறுதி வெப்பநிலை  $\theta_0$  கிடைக்குமாறு சேர்க்கப்படுகின்றன.



பின்னர் கொள்கலன்கள் குளிர்ச்சியடையவிடப்படுகின்றன.

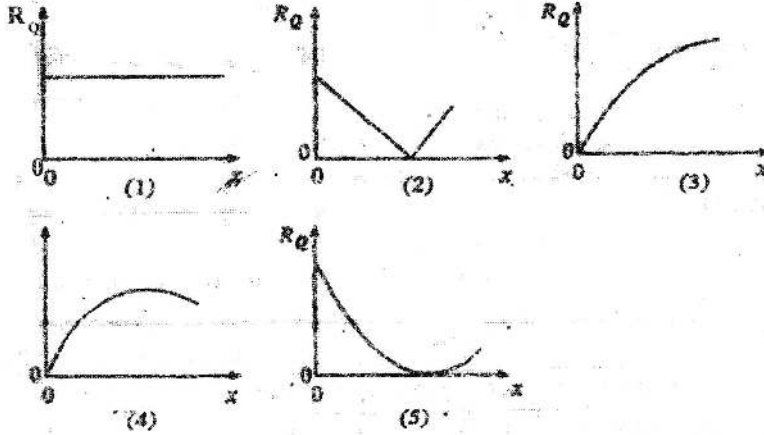
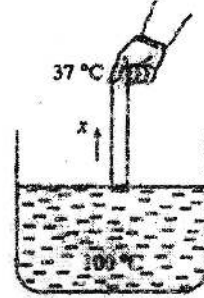
மூன்று கொள்கலன்களுக்குமான குளிர்ல் வளையிகள் உருவில் காணப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு கொள்கலத்திலிருந்தும் வெப்ப இழப்பு வீதம் சமம் எனின்

- 1)  $m_1 < m_2 < m_3$  உம்  $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$  உம் ஆகும்
- 2)  $m_1 < m_2 < m_3$  உம்  $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$  உம் ஆகும்

Praba

- 3)  $m_1 > m_2 > m_3$  உம்  $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$  உம் ஆகும்
- 4)  $m_1 > m_2 > m_3$  உம்  $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$  உம் ஆகும்
- 5)  $m_1 = m_2 = m_3$  உம்  $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3$  உம் ஆகும்

201. ஓர் ஊலோகக் கோல் தொடக்கத்தில்  $\theta^\circ\text{C}$  இல் உள்ளது இப்போது அக்கோலின் ஒரு முனை கொதிநீரில் அமிழ்த்தப்பட்டு மற்றைய முனை உருவில் காணப்படுகின்றவாறு விரல்களினால் பிடிக்கப்படுகின்றது. விரல்களின் வெப்பநிலை  $37^\circ\text{C}$  ஆகும் ஒரு குறித்த கணத்தில் கோல் வழியே X உடன் வெப்பம் பாயும் வீதம் ( $R_Q$ ) மாறும் விதத்தைப் பின்வருவனவற்றில் எவ்வளையி சரியாக வகைகுறிக்கின்றது



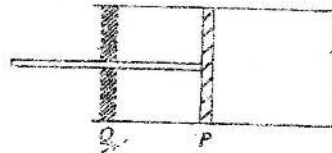
202.  $0^\circ\text{C}$  இல் இருக்கும் ஒரு கொள்கலத்தில் உள்ள ஒரு பனிக்கட்டிக் குற்றிக்கு ஓர் உறுதியான வீதத்தில் வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. நேரம்  $t$  யிற்குப் பின்னர் பனிக்கட்டிக் குற்றி  $100^\circ\text{C}$  இல் முற்றாகக் கொதிநீராவியாக மாற்றப்பட்டுள்ளது (பனிக்கட்டியின் உருகல் தன்மறைவெப்பம்  $= 3 \times 10^5 \text{Jkg}^{-1}$ ) கொள்கலத்தின் வெப்பக் கொள்ளளவையும் சுற்றாலகளுக்கான வெப்ப இழப்பையும் புறக்கணிக்க)

நேரம்  $\frac{t}{2}$  இல் கொள்கலத்தில் இருப்பது

1.  $0^\circ\text{C}$  இல் உள்ள பனிக்கட்டியும் நீரும்
2.  $30^\circ\text{C}$  இல் உள்ள நீர்
3.  $50^\circ\text{C}$  இல் உள்ள நீர்
4.  $70^\circ\text{C}$  இல் உள்ள நீர்
5.  $100^\circ\text{C}$  இல் உள்ள நீரும் கொதிநீராவியும்

203. ஓர் உருளையில் இருக்கும் இலட்சிய வாயு ஒன்று மூலசத்தை P யிலிருந்து Q இற்கு

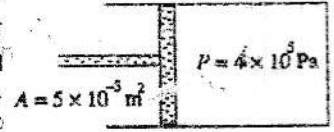
- (A) மிக மெதுவாக
- (B) மிக விரைவாக



அசைப்பதன் மூலம் விரியச் செய்யப்படுகின்றது AB ஆகிய இரு செயன்முறைகளுக்கும் வெப்பநிலை மாற்றம்  $\Delta T$  (+ அல்லது -) உடம்  $\Delta T, \Delta U, \Delta W$  என்னும் கணியங்களின் குறிகளும் (+ அல்லது -) பின்வரும் எவ்விடையில் சரியாக வகைகுறிக்கப்படுகின்றன. (எல்லாக் குறியீடுகளும் வழக்கமான கருத்தை உடையன)

	செயன்முறை	$\Delta T$	$\Delta Q$	$\Delta U$	$\Delta W$
(1)	(A)	0	+	0	+
	(B)	-	0	-	+
(2)	(A)	0	+	0	+
	(B)	-	0	-	-
(3)	(A)	-	+	-	+
	(B)	0	-	0	+
(4)	(A)	0	+	0	+
	(B)	-	0	+	+
(5)	(A)	+	+	+	+
	(B)	-	0	-	-

204 உருவில் காணப்படுகின்றவாறு காவலிட்ட உருளையிலுள்ளே இருக்கும் ஒரு வாயுவின் அழுக்கம்  $4 \times 10^5 \text{ Pa}$  ஆகும் வாயுவின் உட சக்தி  $5 \text{ J}$  இனால் குறைக்கப்படுமாறு மேற்பரப்புப் பரப்பளவு  $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$  ஐ உடைய முசலம் விரைவாக அசைக்கப்படுகின்றது. அழுக்கத்தில் உள்ள மாற்றம் ழுக்கணிக்கத்தக்கதெனக் கொண்டால் முசலம் அசைக்கப்படும் திசையும் தூரமும்



1. இடப் பக்கமாக  $2.5 \times 10^{-2} \text{ m}$
2. வலப் பக்கமாக  $2.5 \times 10^{-2} \text{ m}$
3. இடப் பக்கமாக  $2.5 \times 10^{-3} \text{ m}$
4. வலப் பக்கமாக  $2.5 \times 10^{-3} \text{ m}$
5. இடப் பக்கமாக  $2.5 \times 10^{-1} \text{ m}$

205 முடிய கொள்கலன் ஒன்று நீராவியால் நிரப்பலாக்கப்பட்ட வளியின் குறிப்பிட்ட ஒரு அளவைக் கொண்டுள்ளது. கொள்கலனின் உள்ளேயுள்ள அழுக்கமானது வெப்பநிலையை மாற்றாமல் இரட்டிக்கப்பட்டது புதிய நிபந்தனைகளின் கீழ் கொள்கலனிலுள்ள நீராவி உறுஞ்சும் அழுக்கம்

1. அதேயாகும்
2. இரட்டிப்பாகும்
3. அரைவாசியாகும்
4. பூச்சியமாகும்
5. எதிரவு கூற முடியாது

206  $30^\circ \text{C}$  தொடக்கம் வெப்பநிலையிலும் 85% சாரீர்ப்பதனிலும் உள்ள முடிய அறையொன்று மாறா வீதத்தில் குளிர்வடைகின்றது அறையிலுள்ள வளியின் சாரீர்ப்பதனிலும் தனி ஈரப்பதனிலும் ஏற்படும் மாற்றங்களைப் பின்வரும் எச்சோடிக் கூற்றுக்கள் திறம்பட விபரிக்கின்றன.



சார்ப்பதன்

- முதலில் அதிகரித்துப் பின்னர் மாறாமல் இருக்கும்
- முதலில் குறைவடைந்து பின்னர் மாறாதிருக்கும்
- முதலில் அதிகரித்துப் பின்னர் மாறாதிருக்கும்
- முதலில் அதிகரித்தப் பின்னர் மாறாதிருக்கும்
- தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்

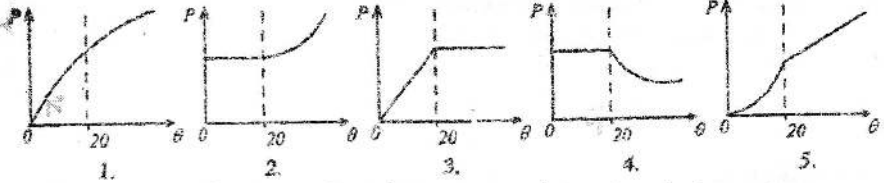
தனிசார்ப்பதன்

- முதலில் குறைவடைந்து பின்னர் மாறாமலிருக்கும்
- தொடர்ச்சியாகக் குறைவடையும்
- முதலில் மாறாதிருந்து பின்னர் தொடர்ச்சியாகக் குறைவடையும்
- தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்
- முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைவடையும்

207 ஒரு குறிப்பிட்ட திசுத்தில் வளிபிசுது தன் சார்ப்பதன்  $x \text{ kgm}^{-2}$  ஆகவும் சார் சார்ப்பதன்  $y\%$  ஆகவும் காணப்பட்டது  $ym^3$  வளியை நிரம்பலடையச் செய்வதற்குச் சேர்க்கப்பட்ட வேண்டிய நிராவியின் திணிவு (கிலோ கிராம்களில்)

- $\left(\frac{100x}{y}\right)y$
- $\left(\frac{y}{100x}\right)y$
- $100xyV$
- $\left(\frac{100y}{y} - x\right)y$
- $\left(x - \frac{y}{100x}\right)y$  Praba

208 மூடிய கொள்கலமொன்று  $20^\circ\text{C}$  இலுள்ள நீரைக் கொண்டிருந்த நிராவியினால் நிரம்பிய வளியைக் கொண்டுள்ளது. இக்கொள்கலம்  $0^\circ\text{C}$  க்கு குறிக்கப்பட்டு பின்னர்  $50^\circ\text{C}$  க்குச் சூடாக்கப்படுகின்றது. கொள்கலத்திலுள்ள ஆவியமூக்கம்  $P$  யை வெப்பநிலை  $\theta^\circ\text{C}$  இன் சார்பாகத் திரும்பக் காட்டும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்



209 மூடப்பட்ட அறை ஒன்றிலுள்ள வளி பற்றிக் கூறப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- அறையிலுள்ள வளியின் தனிசார்ப்பதனும், பனிபடுநிலையும் வெப்பநிலையுடன் மாறுதல் அடைவதில்லை ஆனால் அதன் சார் சார்ப்பதன் மாறுதல் அடையும்
- அறையின் பனிபடுநிலை, அறைவெப்பநிலையை விட ஒரு போதும் பெரிதாக இருக்க முடியாது
- எத்தவொரு வெப்பநிலையிலும் அறையிலுள்ள வளியின்

சார்சார்ப்பதன் =  $\frac{\text{பனிபடுநிலையில் நிரம்பிய ஆவி அமூக்கம்}}{\text{அறைவெப்பநிலையில் நிராவியின் பகுதி அமூக்கம்}}$  என்னும் விகிதத்தால் தரப்படும்

மேலே உள்ள கூற்றுக்களில்

1. AB ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
2. BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. AC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. ABC ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை
5. ABC ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை

*Praba*

210 திரவம் ஒன்றும் அதனது நிரம்பிய ஆவியும் அறை வெப்பநிலையில் தொடுகையிலுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- A. ஆவி மூலக்கூறுகள் திரவ மூலக்கூறுகளை விடப் பாரங்குறைந்தவையாயிருக்கும்
- B. திரவத்தை உள்ளிடும் மூலக்கூறுகளினதும் திரவத்தை விட்டு வெளியேறும் மூலக்கூறுகளினதும் வீதங்கள் சமனாயிருக்கும்
- C. திரவத்திலுள்ள மூலக் கூறுகளுடன் ஒப்பிடும் போது ஆவியிலுள்ள மூலக்கூறுகள் தமக்கிடையில் கூடிய சராசரித் தூரத்தைக் கொண்டிருக்கும்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. AB மாத்திரம் உண்மையானவை
4. BC மாத்திரம் உண்மையானவை
5. ABC ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

211 ஒரு தொடர்பு சர்ப்பதனையும் ஓர் தன் சர்ப்பதனையுமுடைய குறிப்பிட்ட திசைமொன்றில் சிந்தித்து சரமற்ற CUSO<sub>4</sub> உலர்த்தியொன்றினுள் வைக்கப்பட்டு முடியினால் ஈடப்பட்டது. சில நாட்களில் பின்னர் உலர்த்தியிலுள்ள வளிபிலிருந்து நீராவியை உறிஞ்சுவதன் காரணமாக COSO<sub>4</sub> இன் தணிவு m கிராம்களினால் அதிகரித்திருக்கக் காணப்பட்டது. இவ்வலர்த்தியில் உள்ளடக்கப்பட்ட வளிபின் கனவளவு V ஆகவும் சுற்றாடல் வெப்பநிலை மாற்றமடையாமலிருப்பின் உள்ளெயுள்ள வளிபின் தொடர்பு சர்ப்பதனின் வீழ்ச்சி

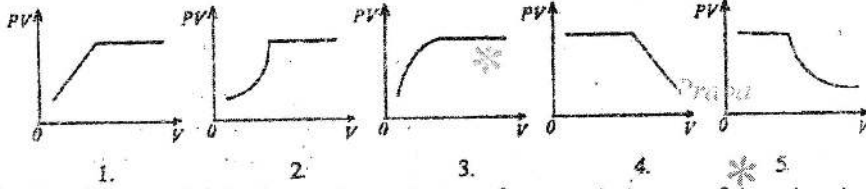
*Praba*

1.  $\frac{mx}{Vy} \%$
2.  $\frac{my}{Vx} \%$
3.  $\frac{Vy}{mx} \%$
4.  $\frac{Vy - m}{x} \%$
5.  $\frac{(y - m)x \times 100}{Vy} \%$

212 பனிபடுநிலை 22°C ஆகவுள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் வளி பதப்படுத்தற் கருவி (airconditioner) ஒன்றினைக் கொண்டு அறையிலிருந்து குறிப்பிட்டளவு நீர் ஆவியை அகற்றுவதன் மூலம் முடிய அறையொன்றினுள்ள வளியினது வெப்பநிலை 30°C யிலிருந்து 22°C இற்கும் அதனது சார் சர்ப்பதன் 62.5% இலிருந்து 40% க்கும் குறைக்கப்படுகின்றன. இவ்வளிப்பதப்படுத்தற் கருவி நிறுத்தப்பட்டு நீர் ஆவி எதனையும் சேரவிடாது அறைவெப்பநிலையை அதன் ஆரம்பப் பெறுமதிக்கு 30°C திரும்பி வரச் செய்யப்படின் அறையிலுள்ள வளியினது சார் சர்ப்பதன் இப்போது

1. 25.0 ஆயிருக்கும்
2. 62.5% ஆயிருக்கும்
3. 40.0% ஆயிருக்கும்
4. 51.3 ஆயிருக்கும்
5. 30% ஆயிருக்கும்

213 குறிப்பிட்ட ஆரம்பக் கனவளவொன்றை ஆக்கிரமிக்கும் சிந்தித்து நிரம்பாத நீர் ஆவி மாறா வெப்பநிலையில் நெருக்கப்படுகின்றது ஆவியின் கனவளவு (V) உடனான அழுக்கம் X கனவளவுப் பெருக்கம் (PV) இனது மாறலைப் பின்வரும் வளையிகளில் எந்த ஒன்று திறம்பட வகை குறிக்கின்றது.



214 திரவமொன்றின் அவியாக்கல், அதன் அழுக்கம் ஆகியவை சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- திரவத்திலிருந்து விரைவாக அசையும் மூலக்கூறுகள் வெளியேறும் விளைவே ஆவியாதலாகும்
- நிரம்பல் ஆவி அழுக்கம் என்பது திரவமும் அதன் அவியும் சமனிலையிலுள்ள போது திரவத்தின் மேலுள்ள ஆவியின் அழுக்கமாகும்
- முடிய கொள்கலமொன்றிலுள்ள திரவம் ஒன்றின் நிரம்பல் ஆவி அழுக்கமானது திரவத்தின் வெப்பநிலை அதன் கனவளவு ஆகிய இரண்டிலும் தங்கியிருக்கும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

- A மாத்திரம் உண்மையானது
- B மாத்திரம் உண்மையானது
- AB ஆகியவை மாத்திரம் உண்மையானது
- AC ஆகியவை மாத்திரம் உண்மையானவை
- ABC ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

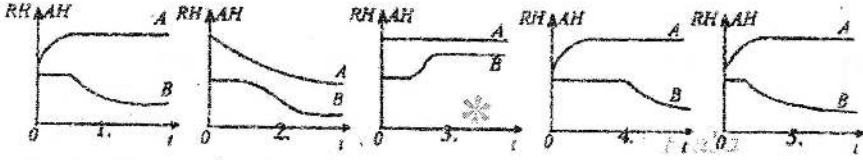
215 வளிமண்டலத்தில்  $20^{\circ}\text{C}$  வெப்பநிலையிலுள்ள நீராவியினது பகுதியழுக்கம்  $0.012 \times 10^5 \text{Pa}$  ஆகும்  $20^{\circ}\text{C}$  இல் நீரினது நிரம்பிய ஆவியழுக்கம்  $0.024 \times 10^5 \text{Pa}$  ஆயிருப்பின் வளிமண்டலத்தின்  $20^{\circ}\text{C}$  இலான தொடர்பு சரப்பதன்

- 30%
- 40%
- 50%
- 70%
- 100%

216 நுண்டுளைச் சுவருடனான மண்பானைபொன்று நீரைக் கொண்டுள்ளது. 1,2 என்ற வேறுபட்ட நாட்களில் நீரினதும் சுற்றாடலினதும் வெப்பநிலைகளுக்கிடையிலான வித்தியாசங்கள் அளவிடப்பட்டன. நாள் 1 இல் இவ்வித்தியாசம் பூச்சியமாகவும் நாள் 2 இவ்வித்தியாசம்  $4^{\circ}\text{C}$  ஆகவிருந்தது. மேலுள்ள இந்நோக்கல்களிலிருந்து பின்வரும் எய்முடிவுகளைப் பெறலாம்

- நாள் 1, நாள் 2 ஐ விடக் கூடானது
- நாள் 1, நாள் 2 ஐ விடக் குளிரானது
- நாள் 2 மழை பெய்யும் நாள்
- நாள் 2, நாள் 1 ஐ விட வறட்சியானது
- நாள் 1 காற்று வீசும் நாள்

217 இலங்கை வீடொன்றில் உள்ள முடிய வெறுமையான முதற் தடவையாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற குளிர்நேற்றியொன்றின் உட்புற வளியினது தொடர்பு சரப்பதன் RH இனது நேரம்(t) உடனான மாறலையும் (அது வளையி A) தனி சரப்பதன் AH இனது நேரம் (t) உடனான மாறலையும் (அது வளையி A) பின்வரும் வரிப்படங்களில் எதிலே திரும்பட வகை குறிக்கப்படுகின்றது.



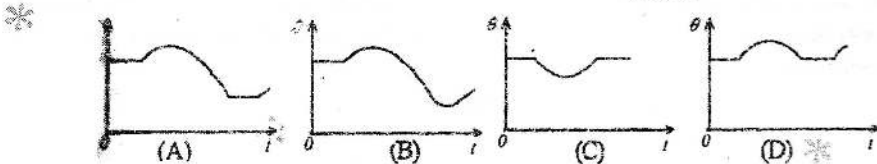
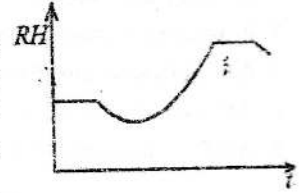
218 வளி மண்டலத்திலுள்ள நீராவியைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. உலர் வளிமண்டலமொன்றின் தொடர்பு சுரப்பதன் எப்போதும் மிகச் சிறியதாகும்
- B. வளிமண்டலத்தின் தனி சுரப்பதன் குறைவாயிருக்கும் போது தொடர்பு சுரப்பதனும் குறைவாகவே இருக்கும்
- C. வளிமண்டலத்தினது தொடர்பு சுரப்பதன் குறைவாயிருக்கும் போது இவ்வளி மண்டலத்தின் பனிபடு நிலையும், குறைவாகவே இருக்கும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

- 1. A மாத்திரம் உண்மையானது
- 2. C மாத்திரம் உண்மையானது
- 3. B யும் C யும் மட்டுமே உண்மையானவை
- 4. C யும் A யும் மாத்திரம் உண்மையானவை
- 5. ABC ஆகிய எல்லாமே உண்மையானவை

219 வெப்பநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக நாளின் நேரம் (t) உடன் அடைந்த அறை ஒன்றின் தொடர்பு சுரப்பதன் (RH) இன் மாறலைக் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபு வகைக் குறிக்கின்றது. நேரம் (t) அறையினுள்ளே இருக்கும் வெப்பநிலை (t) மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளுள் எது/ எவை திருத்தமாக வகைக் குறிக்கும்



- 1. A மாத்திரம்
- 2. B மாத்திரம்
- 3. C மாத்திரம்
- 4. D மாத்திரம்
- 5. AB ஆகியன மாத்திரம்

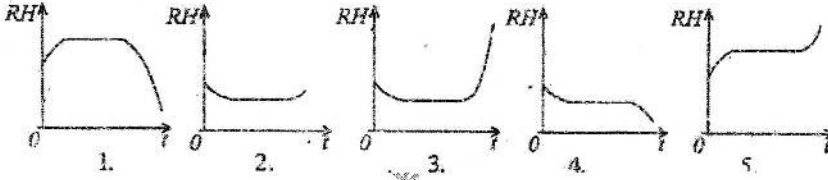
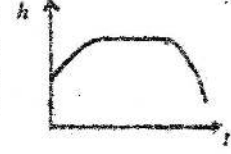
210 அறைவெப்பநிலையில் உள்ளதும் நீராவியினால் நிரம்பலடைந்துள்ளதுமான வளியின் தனிப்படுத்திய ஒரு கனவளவு V ஆனது வெப்பநிலை மாறாமல் ஒரு கனவளவு 2V யை இடங்கொள்ளுமாறு விரியச் செய்யப்படுகின்றது. வளிக் கனவளவினது தனி சுரப்பதின் தொடக்கப் பெறுமானம் m எனின் புதிய கனவளவு பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது உண்மையானது

தொடர்பு சுரப்பதன் (RH)	தனி சுரப்பதன் (AH)
1. RH=100%	AH=M/2
2. 100% > RH > 50%	AH=m/2
3. RH=50%	AH=m/2
4. RH < 50%	AH=m/2
5. RH < 50%	AH < m/2

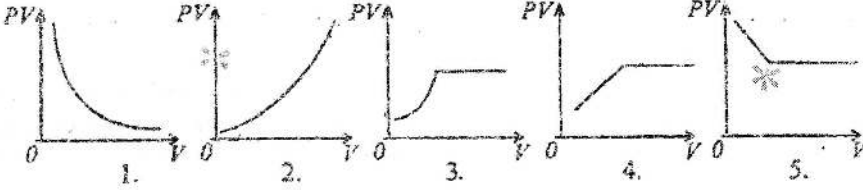
211 உயர் தொடர்பு சுரப்பதனும், இழிவு தனி சுரப்பதனுமுடைய பிரதேசமொன்றைப் பெரும்பாலும் காணக்கூடிய இடம்

1. கொதிக்கும் நிர்ப்பரப்புச் சற்று மேல்
2.  $30^{\circ}\text{C}$  இலுள்ள அசையா வளியின் வைக்கப்பட்டுள்ள பனிக்கட்டிக் குண்டொன்றின் சற்று மேல்
3. பனிபடு நிலையிலுள்ள மூடிய அறையொன்றினுள்ளே
4.  $-10^{\circ}\text{C}$  இலுள்ள மிகை உறையவைக்கும் சாதனத்தின் உள்ளே
5. குறைந்த காற்றோட்டமுடைய சனம் நிறைந்த அறையொன்றினுள்ளே

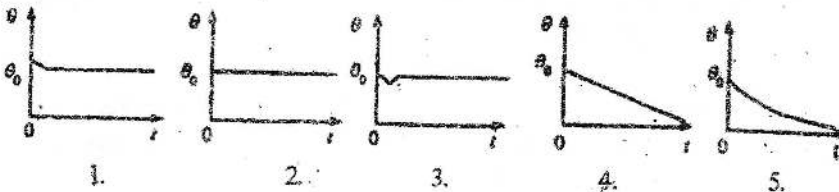
212 மாறா வெப்பநிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ள அறை ஒன்றினுள் உள்ள உலர் சுர குமிழ் வெப்பமானி ஒன்றினது வாசிப்புகளின் வித்தியாசம்  $h$  ஆனது நேரம் ( $t$ ) உடனான மாறலை உரு காட்டுகிறது. இவ்வறையினுள் உள்ள சார் சுரப்பதன் (RH) இன் வ உடனான மாறலைப் பின்வரும் வளையிகளில் எந்த ஒன்று திறம்பட வகைக் குறிக்கின்றது.



213 வளியையும் நிரம்பாத ஆவி ஒன்றையும் கொண்ட கலவை ஒன்றினது மொத்தக் கனவானது மாறா வெப்பநிலையில் குறைக்கப்படுகிறது இக்கலவையின் மொத்த அழுக்கம்  $P$  ஆகவும் அதன் கனவளவு  $V$  ஆகவும் இருப்பின்  $PV$  யினது  $V$  யுடனான மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் திறம்பட வகை குறிப்பது



214 புலங்கூர் கண்ணாடியினுள் இரச வெப்பமானி ஒன்றினது குமிழானது  $t=0$  நேரத்தில் அறை வெப்பநிலையிலுள்ள சிறு சுரத் தனித்தண்டு ஒன்றினால் சுற்றப்பட்டு, நீர் ஆவியினால் நிரப்பப்படாத அறையிலுள்ள அசையாத வளியில் விடப்படுகிறது அறை வெப்பநிலை  $\theta_0$  ஆயின் வெப்பமானி வாசிப்பு  $\theta$  இனது நேரம்  $t$  உடனான மாறலைப் பின்வரும் வளையிகளில் எது திறம்பட வகை குறிக்கிறது



215 நீரைக் கொண்டுள்ள பெரிய பாத்திரமொன்று 50% தொடர்பு சரப்பதனைக் கொண்டுள்ள முடிய அறை ஒன்றினுள்ளே வைக்கப்பட்டுள்ளது. வெப்பநிலை மாறாது இருப்பின் நேரம் செல்லச் செல்ல

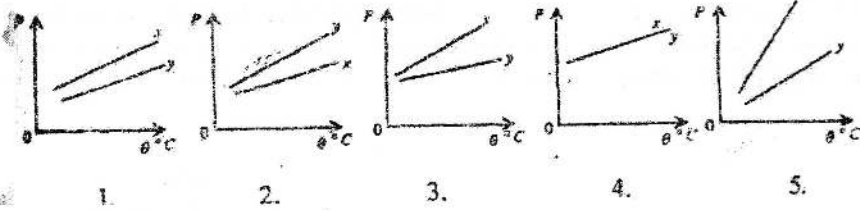
- அறையின் உள்ளேயுள்ள தனி சரப்பதன் தொடர்ந்து அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கும்
- இவ்வறையின் உள்ளேயுள்ள தொடர்பு சரப்பதன் மாறாது இருக்கும்
- இவ்வறையினது பன்படுள்ளியானது அறை வெப்பநிலைக்குச் சமமாய் வரும் இக்கூற்றுக்களில்

1. B மாத்திரம் உண்மையானது
2. C மாத்திரம் உண்மையானது
3. AB ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. ABC ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

216 இருவளி மாதிரிகள் ஒன்று உலர்ந்தது அடுத்தது சிறிதளவு நிரம்பாத நீராவியை கொண்டது. சாள்சின் விதியை வாய்ப்புப் பரப்பதற்குப் பரிசோதனை ஒன்றில் பாவிக்கப்படுகின்றன. இவ்விரு மாதிரிகளினதும் திணிவுகள் ஒரே அளவானதாயின் பின்வரும் வெப்பநிலை  $\theta$  எதிர் அழுக்கம் (P) வளையிகளில் எதனை நீர் இவ்விரு மாதிரிகளுக்கும் எதிர்பார்ப்பீர்

நீராவியுடனான மாதிரியை வளையி X குறிக்கின்றது

நீராவி இல்லாத மாதிரியை வளையி Y குறிக்கின்றது.



217 மாறா வெப்பநிலையில் நிலை நிறுத்தப்பட்ட முடிய அறை ஒன்று 50% தொடர்பு சரப்பதனைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வறையினுள் சில நபர்கள் இருக்கும் போது தொடர்பு சரப்பதமானது 70% இற்கு அதிகரிக்கின்றது. இதன் காரணமாக இவ்வறையினுள் உள்ள நீராவி உள்ளடக்கம் அதிகரிக்கும் அளவு

1. 10%
2. 20%
3. 30%
4. 40%
5. 50%

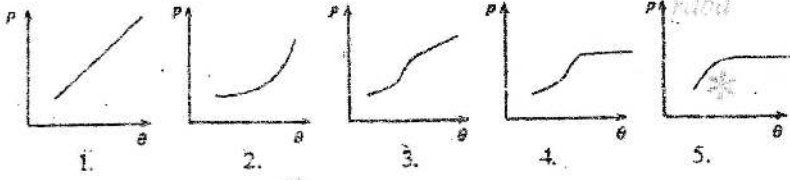
218 குறிப்பிட்ட நாள் ஒன்றிலே நகரம் X இனது பனிபடுநிலையானது நகரம் Y இனதின் இரு மடங்காக இருந்தது. இந்நகரங்களைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதிக

- நகரம் Y இனது வெப்பநிலை X இனதின் இருமடங்காயிருக்க வேண்டும்.
- நகரம் X இனது சார் சரப்பதன் Y இனதின் இருமடங்காயிருக்க வேண்டும்
- நகரம் X இன் அதனது பனிபடுநிலையிலுள்ள தனி சரப்பதானது நகரம் Y இன் பனிபடுநிலையிலுள்ள தனி சரப்பதனைவிடக் கூடுதலாயிருக்க வேண்டும்

இக்கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. C மாத்திரம் உண்மையானது
3. AC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. ABC ஆகியன எல்லாம் உண்மை

219 இறுக்கமாக அடைக்கப்பட்ட வலிய உலோகக் கொள்கலம் ஒன்றிலுள்ள சிறிதளவு நீரானது அது முற்றாக ஆவியாக்கப்படுவதற்கு தேவையானதை விடக் கூடிய வெப்பநிலைக்கு தொடர்ச்சியாக வெப்பமேற்றப்படுகின்றது பின்வரும் வரைபுகளில் எது கொள்கலத்திலுள்ள அழுக்கம் (P) யினது வெப்பநிலை ( $\theta$ ) உடனான மாறலைத் திறம்பட காட்டுகின்றது



220 பனி தோற்ற முடியாதது

1. வெப்பநிலை உயர்ச்சியாகவும் தொடர்பு சுரப்பதன் 100% ஆகவும் இருக்கும் போது
2. வெப்பநிலை தாழ்வாகவும் தனி சுரப்பதன் பனிபடுநிலையில் அதன் ஒத்த பெறுமானத்திற்கு சமனாகவும் இருக்கும் போது
3. வெப்பநிலை உயர்வாகவும் தனிசுரப்பதன் பனிபடுநிலையில் அதன் ஒத்த பெறுமானத்திற்கு சமனாகவும் இருக்கும் போது
4. வெப்பநிலை பனிபடுநிலைக்கு கீழேயும் தொடர்பு சுரப்பதன் 100% ஆகவும் இருக்கும் போது
5. வெப்பநிலை தாழ்வாகவும் தனி சுரப்பதன் அவ்வெப்பநிலையில் உள்ள இயல்தகு உயர் பெறுமானத்திலும் குறைவாகவும் இருக்கும் போது

221  $30^{\circ}\text{C}$  இல் நீரினது நிரம்பல் ஆவி அழுக்கமானது  $1.6 \times 10^5 \text{ Pa}$  ஆகும்  $30^{\circ}\text{C}$  ஐ உடைய ஒரு நாளிலே நீர் ஆவியின் பகுதி அழுக்கம்  $1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$  அன்றுள்ள தொடர்பு சுரப்பதன்

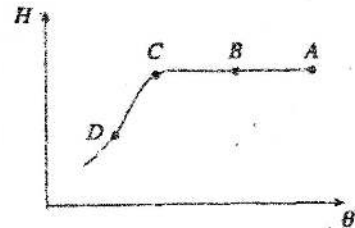
- \* 1. 50%                      2. 60%                      3. 75%                      4. 80%                      5. 85%

222 அடைத்த பாத்திரம் ஒன்றிலுள்ள திரவம் ஒன்றும் அதன் அவியும் அடைக்கப்பட்டுள்ளன. பாத்திரத்திலுள்ளே யாதாயினும் ஓர் அளவு ஆவியும் எஞ்சியிருக்குமாறு பாத்திரம் கனவளவு மாறா வெப்பநிலையிலே மெதுவாக விரியச் செய்யப்படுகின்றது. விரிவின் போது

1. ஆவி அழுக்கம் கனவளவுடன் ஏகபரிமாண முறையில் அதிகரிக்கப்படுகின்றது
2. ஆவி அழுக்கம் கனவளவுடன் ஏகபரிமாண முறையில் குறைகின்றது
3. ஆவி அழுக்கம் மாறாமல் இருக்கின்றது
4. அலகுக் கனவளவிற்கான ஆவி மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை கூடுதலாகின்றது
5. ஆவி மூலக் கூறுகளின் இயக்கப்பாட்டு சக்தி குறைகின்றது

223 தனியாகிய வளிமண்டலக் கனவளவு ஒன்றின் தனி சுரப்பதன் (H) ஆனது வெப்பநிலை ( $\theta$ ) உடனான மாறும் விதம் வளையியினால் காட்டப்பட்டுள்ளது

1. வளிக் கனவளவின் புள்ளி A யை நேரொத்த தொடர்பு சுரப்பதன் 100% ஆக இருக்கலாம்
2. வளிக் கனவளவின் புள்ளி B யை நேரொத்த தொடர்பு சுரப்பதன் 100% ஆக இருக்கலாம்
3. வளிக் கனவளவின் A C ஆகிய புள்ளிகளை நேரொத்த தொடர்பு சுரப்பதன்கள் சமமாக இருக்கலாம்



4. வளிக் கனவளவின் புள்ளி C யை நேரொத்த தொடர்பு சரப்பதன் 100% இலும் குறைவாக இருக்கலாம்
5. வளிக் கனவளவின் புள்ளி D யை நேரொத்த தொடர்பு சரப்பதன் ஒரு போதும் 100% இலும் குறைவாக இருக்க முடியாது.

224 அடைத்த அறை ஒன்றினுள்ளே தொடர்பு சரப்பதனை

- A. அறையினுள்ளே நீராவிமையக் கூட்டுவதன் மூலம்
- B. அறையினுள்ளே வெப்பநிலையை குறைப்பதன் மூலம்
- C. அறையின் கனவளவைக் குறைப்பதன் மூலம் கூட்டலாம்

இக்கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. AB ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. BC ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. ABC ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

225 அறை வெப்பநிலை தொடர்பு சரப்பதன் ஆகியன முறையே 30°C 80% ஆக இருக்கும் ஒரு பாடசாலை ஆய்வுகூடத்தில் அசைவற்ற வளியில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் சிறிய பனிக்கட்டிக் குற்றி ஒன்றுக்கு மட்டுமட்டாக மேலே உள்ள வெளி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

- A. பனிக்கட்டிக் குற்றி மட்டுமட்டாக மேலே உள்ள வெளியினுள்ளே வளியினது தனி சரப்பதனானது குற்றியிலிருந்து இப்பால் இருக்கும் வளியின் தனி சரப்பதனிலும் கூடியதாகும்
- B. பனிக்கட்டிக் குற்றிக்கு மட்டுமட்டாக மேலே உள்ள வெளியினுள்ளே வளியின் தொடர்பு சரப்பதனானது குற்றியிலிருந்து அப்பால் இருக்கும் வளியின் தொடர்பு சரப்பதனிலும் கூடியதாகும்
- C. பனிக்கட்டிக் குற்றிக்கு மட்டுமட்டாக மேலே உள்ள வெளியில் இருக்கும் வளியானது குற்றியிலிருந்து அப்பால் இருக்கும் வளியிலும் பார்க்க உலர்ந்ததாகும்

மேற்கூறிய கூற்றுக்களில்

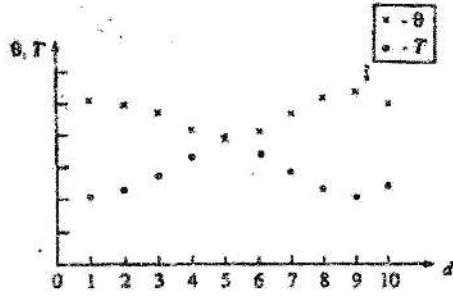
1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

226 100% தொடர்பு சரப்பதனில் இருக்கும் வளியின் ஒரு கனவளவு  $V_1$  அனது அதே வெப்பநிலையிலும் அழுக்கத்திலும் இருக்கும் முற்றாக உலர்ந்த வளியின் கனவளவு  $V_2$  உடன் இறுதிக் கனவளவு  $V_1 + V_2$  ஆக இருக்குமாறு கலக்கப்படுகின்றது. கலவையின் தொடர்பு சரப்பதன்

1.  $\left(\frac{V_1}{V_2}\right) \times 100 \%$       2.  $\left(\frac{V_1 - V_2}{V_1 + V_2}\right) \times 100 \%$       3.  $\left(\frac{V_1}{V_1 + V_2}\right) \times 100 \%$
4.  $\left(\frac{V_2}{V_1}\right) \times 100 \%$       5.  $\left(\frac{V_2}{V_1 + V_2}\right) \times 100 \%$



227 1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள 10 அடுத்து வரும் நாட்கள் (d) இல் மு.ப 6.00 இற்கும் மு.ப 8.00 இற்குமிடையே வளிமண்டலத்தின் இடை வெப்பநிலை ( $\theta$ ) உம் பனிபடுநிலை (T) உம் உருவில் காணப்படுகின்றன. வளிமண்டல தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதக



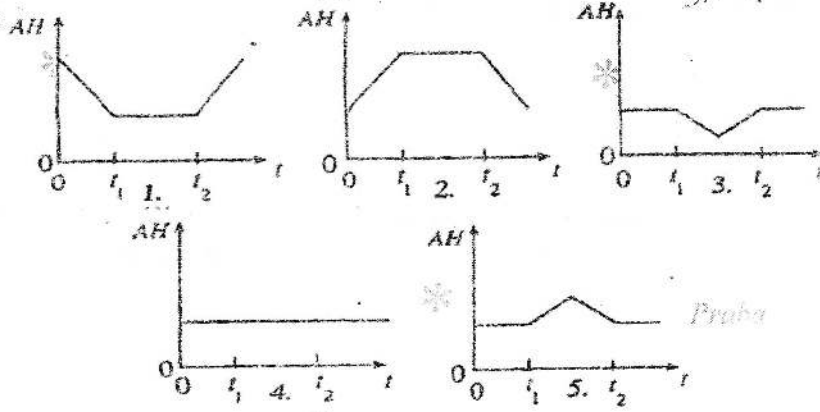
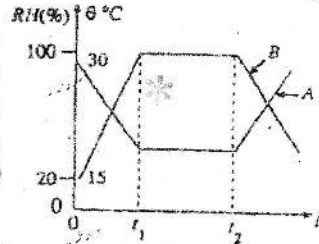
- A. தொடர்பு ஈரப்பதன் 9 ஆம் நாளில் உயர்வானதாகும்
- B. வளிமண்டலத்தில் 8ஆம் நாளிலும் பார்க்க 6ம் நாளில் கூடுதலான நீராவி உள்ளது
- C. மேற்கூறிய எந்தநாளிலும் மென்முடுபனி ஏற்பட சாத்தியம் இல்லை

- 1. B மாத்திரம் உண்மையானது
- 2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
- 3. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
- 4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
- 5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

228 ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் ஒரு மூடப்பட்டுள்ள அறையினுள்ளே நீராவியின் செறிவு  $24.0\text{gm}^{-3}$  உம் தொடர்பு ஈரப்பதன் 60% உம் ஆகும். அதே வெப்பநிலையில் அறையினுள்ளே இருக்கும் வளியானது நீராவியுடன் நிரம்பலடையச் செய்யப்படுமெனின் அறையினுள்ளே உள்ள புதிய நீராவிச் செறிவு

- 1.  $14.4\text{gm}^{-3}$
- 2.  $24.0\text{gm}^{-3}$
- 3.  $40.0\text{gm}^{-3}$
- 4.  $60.0\text{gm}^{-3}$
- 5.  $100.0\text{gm}^{-3}$

229 உருவில் காணப்படுகின்ற வளையி A யிற்கேற்ப ஒரு அடைத்த அறையினுள்ளே இருக்கும் வளியின் வெப்பநிலை ( $\theta$ ) ஆனது நேரம் (t) உடன் மாறும் போது அதன் தொடர்பு ஈரப்பதன் (RH) ஆனது வளையி (B) யிற்கேற்ப நேரத்துடன் மாறக் காணப்படுகின்றது. அறையினுள்ளே இருக்கும் வளியின் தனி ஈரப்பதன் (AH) நேரம் (t) உடன் மாறும் விதத்தைச் சரியாக லகை குறிப்பது



230 சர்வசமமான குறுக்கு வெட்டுகளுள்ள இரு கோல்கள்  $l_1, l_2$  நீளமுடையன. அவைகளின் வெப்பக்கடத்து திறன்கள் முறையே  $k_1, k_2$  ஆகும். படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அவைகள் இணைக்கப்பட்டு அவற்றின் சுயாதீன முனைகள் முறையே  $\theta_1, \theta_2 (\theta_1 > \theta_2)$  ஆகிய வெப்பநிலைகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. பொதுச்சந்தியின் உறுதி வெப்பநிலை என்ன

$$1. \frac{k_1 l_1 \theta_1 + k_2 l_2 \theta_2}{k_1 l_1 + k_2 l_2}$$

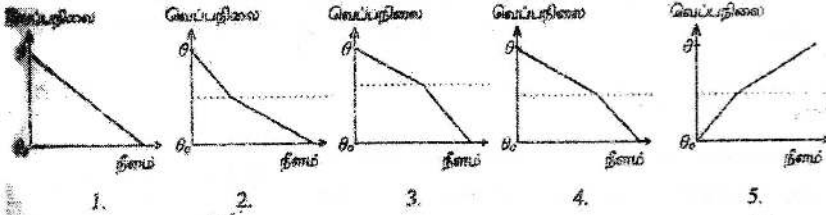
$$2. \frac{k_1 l_2 \theta_1 + k_2 l_1 \theta_2}{k_1 l_2 + k_2 l_1}$$

$$3. \frac{k_1 l_2 \theta_1 + k_2 l_1 \theta_2}{k_1 l_1 + k_2 l_2}$$

$$4. \frac{k_1 l_1 \theta_1 + k_2 l_2 \theta_2}{k_1 l_2 + k_2 l_1}$$

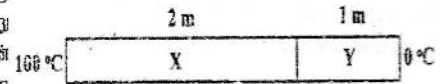
$$5. \frac{k_1 l_2 \theta_1 - k_2 l_1 \theta_2}{k_1 l_2 - k_2 l_1}$$

231 சர்வசமமான குறுக்கு வெட்டுக்களையுடைய செப்புக் கோலொன்றும் இரும்புக் கோலொன்றும் இவற்றின் அச்சுகள் ஒரே நேர்கோட்டில் இருக்கக்கூடாதாகத் தொடுகையில் வைக்கப்படுகின்றன. தொகுதியானது நன்றாகக் காவலிடப்படும் செப்புக் கோலின் சுயாதீனமுனை  $\theta$  என்னும் உறுதியான வெப்பநிலையில் நிலைநாட்டப்படும் உள்ளது. பொதுச் சந்திக்கும் எந்தவொரு சுயாதீன முனைக்குமுள்ள வெப்பநிலை வித்தியாசம் ஒரே அளவிலானதாகும் செப்பின் சுயாதீன முனையிலிருந்து தொகுதி வழியேயான வெப்பநிலை மாற்றத்தைப் பின்வரும் எவ்வரைபு சிறப்பாகக் காட்டுகின்றது.



232 சேர்த்திச் சட்டமொன்று X, Y என்னும் இரு

உலோகங்களாலானது X இனது வெப்பக் கடத்தாறு (கடத்துதிறன்) ஆனது Y யினது வெப்பக் கடத்தாற்றின் (கடத்துதிறன்) இரு மடங்காகும். X இன் நீளம் 2.0m உம் Y யின் நீளம் 1.0m உம் ஆகும். சட்டம் நன்றாகக் காவற்கூட்டப்பட்டு படத்தில் காட்டியவாறு அதன் முனைகள்  $100^\circ\text{C}$  இலும்  $0^\circ\text{C}$  இலும் பேணப்படுமாயின் X இற்கும் Y யிற்கும் இடையேயுள்ள சந்தியின் வெப்பநிலை



$$1. 20^\circ\text{C}$$

$$2. 25^\circ\text{C}$$

$$3. 33^\circ\text{C}$$

$$4. 50^\circ\text{C}$$

$$5. 67^\circ\text{C}$$

233 பின்வருவனவற்றுள் வெப்பக்கடத்தாறுக்கான சரியான அலகு எது

$$1. \text{Wm}^{-1}\text{C}^{-1}$$

$$2. \text{Jm}^{-1}\text{C}^{-1}$$

$$3. \text{Wm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{C}^{-1}$$

$$4. \text{Wm}^{-2}\text{S}^{-1}\text{C}^{-1}$$

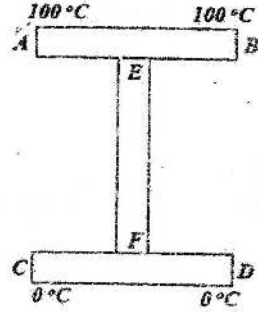
$$5. \text{Jm}^{-2}\text{C}^{-1}$$

Prabu

234 இரண்டு சர்வசமமான பரிமாணங்களையுடைய A, B எனும் மெல்லிய தட்டுக்கள் இரண்டு ஒன்றாக அழுத்தப்படுவதனால் ஒரு தடித்த தட்டு ஏற்படுகின்றது. தட்டு A யினது வெப்பக்கடத்தாறு தட்டு B யினதிலும் பார்க்க இரு மடங்கானதாகும். தட்டு A யின் திறந்த முகமானது  $100^{\circ}\text{C}$  க்கு வெப்பமேற்றப்பட்டபோது உறுதி நிலையில் தட்டு B யினது திறந்த முகத்தின் வெப்பநிலை  $40^{\circ}\text{C}$  ஆகவிருக்கக் காணப்பட்டது. A க்கு B க்கும் பொதுவானதாயிருக்கும் முகத்தின் வெப்பநிலை

1.  $90^{\circ}\text{C}$                       2.  $80^{\circ}\text{C}$                       3.  $70^{\circ}\text{C}$                       4.  $60^{\circ}\text{C}$                       5.  $50^{\circ}\text{C}$

235 மூன்று சர்வசமமான சீரான உலோகச் சட்டங்கள் AB, CD, EF என்பன படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒன்றாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளன முனைகள் C, D இரண்டும்  $0^{\circ}\text{C}$  உறுதி வெப்பநிலையில் நிலைநிறுத்தப்பட்டிருக்கையில் முனைகள் A, B இரண்டும்  $100^{\circ}\text{C}$  உறுதி வெப்பநிலையில் நிறைநிறுத்தப்பட்டுள்ளன. சுற்றாடலுக்கான வெப்ப இழப்புகள் புறக்கணிக்கத்தக்கதாயின் புள்ளி F இன் வெப்பநிலை



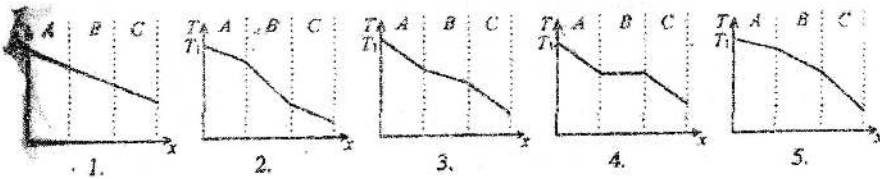
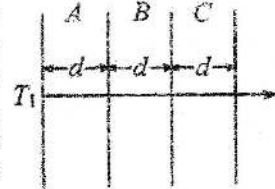
1. 0                      2.  $8\frac{1}{3}^{\circ}\text{C}$                       3.  $16\frac{2}{3}^{\circ}\text{C}$                       \*
4.  $25^{\circ}\text{C}$                       \*                      5.  $33\frac{1}{3}^{\circ}\text{C}$

236 கொதிகலமொன்றின் உட்பகுதியில் வெப்பநிலை  $105^{\circ}\text{C}$  இக்கொதிகலத்தின் சுவர் 2cm தடிப்பைக் கொண்டிருப்பதுடன் 4cm தடிப்பையுடையது திரவியம் ஒன்றினால் காவுறக்கட்டப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலையில் காவுறக்கட்டினது வளியைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் வெளிமேற்பரப்பின் வெப்பநிலை  $30^{\circ}\text{C}$  கொதிகலத்தினதும் காவுறக்கட்டினதும் போது மேற்பரப்பின் வெப்பநிலை  $100^{\circ}\text{C}$  கொதிகலத்திரவியத்தின் வெப்பக்கடத்தாறு வெப்பக் கடத்து திறன்  $K_1$  ஆகவும் காவுறக்கட்டினதும் வெப்பக்கடத்தாறு  $K_2$  ஆகவும்

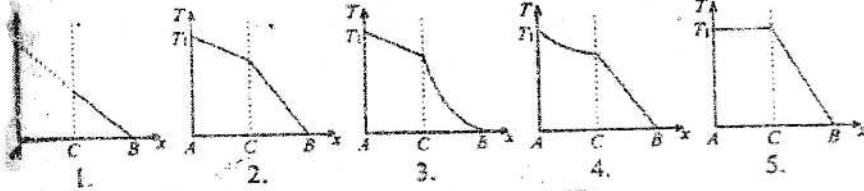
இருப்பின்  $\frac{K_1}{K_2}$  விகிதம்

1. 1/14                      \* 1/7                      3. 7                      4. 14                      5. 28

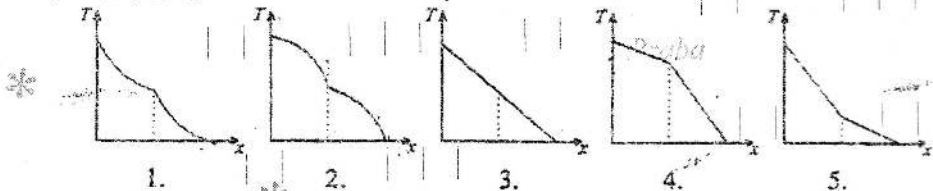
237 ஒரே அளவான தடிப்பு d ஐ உடைய மூன்று பெரிய உலோகத் தட்டுக்கள் A, B, C படத்தில் உள்ளவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளன. A யும் யும் ஒரே திரவியத்தலானவையாயைவாகவும் அவற்றின் வெப்பக் கடத்தாறு (வெப்பக் கடத்துதிறன்) B இனத்தை விடக் கூடுதலாகவும் உள்ளது. தட்டு A இன் வெளிப்பறமேற்பரப்பு மாறா வெப்பநிலை  $T_1$  இல் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் வரைபுகளில் எது உலோகத் தட்டுக்களுக்குள்ளேயுள்ள வெப்பநிலை மாற்றம் T யைத் திறம் படக் காட்டுகின்றது.



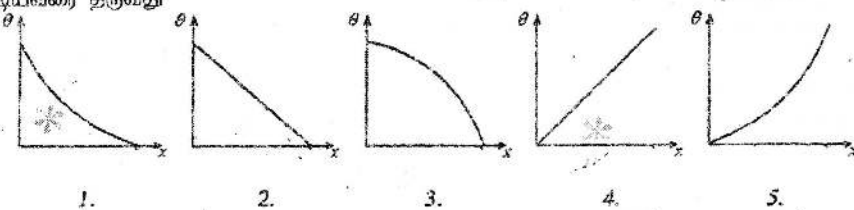
238 கூட்டும் கோல் A, B யைப் படம் காட்டுகிறது இக்கோலின் இரு முனைகளான A யும் B யும் முறையே  $T_1 > T_2$  ஆகிய வெப்பநிலைகளில் நிலை நிறுத்தப்பட்டுள்ளன. அறைவெப்பநிலை  $T_0$  ஆகும்  $T_1 > T_2 > T_0$  இக்கோலின் ஒரு அரைப்பகுதி நன்றாக காவற்கட்டப்படடறக்கையில் அடுத்த அரைப்பகுதி சுற்றாடலுக்கு வெளிதாக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நுபந்தனைகளின் கீழ் கோல் வழியேயுள்ள வெப்பநிலை (T) யின் மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட காட்டுகின்றது.



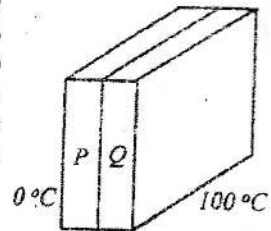
239 சர்வ சமனான பரிமாணங்களையுடைய இரு உலோகச் சட்டங்களான A யும் B யும் ஒன்றாகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இக் கூட்டுச் சட்டம் நன்றாகக் காவற் கூடப்பட்டுள்ளதுடன் படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு ஒரு முனை கொதி நீராவிவிலிருக்கையில் மறுமுனை உருகும் பனிக்கட்டியிலுமுள்ளது. B யின் வெப்பக்கடத்துறு A யினதின் இரு மடங்காயிருப்பின் உறுதி நிலைபடைந்த போது இச்சட்டத்தின் வழியேயான வெப்பநிலை மாறலைத் தருவது



240 தன் வழியே உறுதியான வெப்பம் பாயும் காவற்கட்டப்படாத உலோகச் சட்டமொன்றுக்கு சூடான முனையிலிருந்து அளக்கப்படும் தூரம் (x) இற்கு எதிரான வெப்பநிலை ( $\theta$ ) வின் வரைபைக் கூடியவரை தருவது



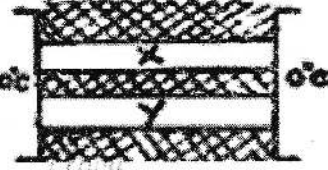
241 சம மேற்பரப்பு பரப்பளவுகையுடைய இரு பெரிய தட்டங்களான P Q என்பவை படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளன. P யின் வெளிக் காட்டப்பட்ட மேற்பரப்பு வெப்பநிலை  $0^\circ\text{C}$  யில் வைக்கப்பட்டிருக்கையில் Q வினது வெளிக் காட்டப்பட்ட மேற்பரப்பு  $100^\circ\text{C}$  யில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. P யினது தடிப்பு வெப்பக் கடத்தாறு ஆகிய ஒவ்வொன்றும் Q வினதுகளின் இருமடங்காகும் ஒறுதிவெப்பநிலையில் பொது மேற்பரப்பின் வெப்பநிலை



- 1.  $25^\circ\text{C}$
- 2.  $100/3^\circ\text{C}$
- 3.  $50^\circ\text{C}$
- 4.  $200/3^\circ\text{C}$
- 5.  $75^\circ\text{C}$

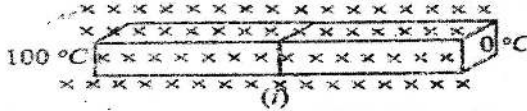
242 X, Y எனும் உலோகக் கோல்கள் ஒரே பரிமாணங்களை உடையன

இவை உருவீர் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நன்றாகக் காவற்கட்டு இடப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் ஒரு முனை  $100^{\circ}\text{C}$  இலும் மற்றைய முனை  $0^{\circ}\text{C}$  இலும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. X இன் வெப்பக் கடத்தானது Y யினது வெப்பக்கடத்தாறின் இருமடங்கெனில் உறுதியான நிலைகளை அடைந்த பின்னர் X, Y ஆகியவற்றைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை எடுத்துக் நோக்குக

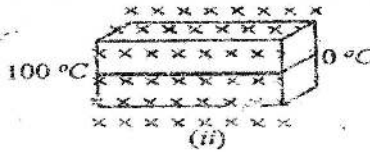


- A. X இலே வெப்பம் பாயும் வீதமானது Y யிலே வெப்பம் பாயும் வீதத்தின் இருமடங்காகும்  
 B. X வழியே உள்ள வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதமானது Y வழியே உள்ள வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதத்தின் இருமடங்காகும்  
 C. X, Y ஆகியவற்றின் நடுப்புள்ளியில் இருக்கும் வெப்பநிலைகள் சமமல்ல இக்கூற்றுக்களில்

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



243



நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்ட இரு சர்வசமமான செவ்வக வடிவ உலோக வளைகள் உரு (i) இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு முனைக்கு முனை தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. உறுதி நிலையிலே முனைகளுக்குக் குறுக்கே  $100^{\circ}\text{C}$  என்னும் வெப்பநிலை வித்தியாசம் பேணப்படும் போது 2 நிமிடத்தில் வளையினூடாக  $10\text{J}$  வெப்பம் பாய்வதாக காணப்படுகின்றது. வளையிகளின் முகங்கள் காவற்கட்டப்பட்டிருக்க இப்போது வளையிகளில் ஒன்று உரு (ii) இல் காட்டப்பட்டவாறு மற்றைய வளையின் மீத வைக்கப்படுமெனில் திறந்த முனைகளில் அதே வெப்பநிலை வித்தியாசம் பேணப்படும்போது அதே அளவு வெப்பம் வளையிகளினூடாக பாய்வதற்கு எடுக்கும் நேரம்

1. 0.25 நிமிடம்  
 2. 0.5 நிமிடம்  
 3. 1 நிமிடம்  
 4. 1.5 நிமிடம்  
 5. 2 நிமிடம்

244 ஒவ்வொன்றும்  $5 \times 10^{-2}\text{m}^2$  குறுக்குவெட்டுப்பரப்பையும்  $2.5 \times 10^{-3}\text{m}$  தடிப்பையுமுடைய தட்டையான அடியைக் கொண்டவையான A, B, C, D என்ற நான்கு கறையிலுருக்கு மின் கேத்தல்கள் நீரினால் நிரப்பப்பட்டு  $0^{\circ}\text{C}$  யில் பேணப்படும் பர்பொன்றுடன் தொடுகையில் இருக்கும் வகையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இக்கேத்தல்கள் A, B, C, D ஆகியவற்றினது வலுக்கள் முறையே  $750\text{W}$   $1000\text{W}$   $1500\text{W}$   $2000\text{W}$  ஆகும் கறையில் உருக்கினது வெப்பக்கடத்தாறுக் குணகம்  $50\text{Jm}^{-1}\text{s}^{-1}$  ஆகும். இக்கேத்தல்கள் ஆளி தொடக்கப்பட்ட போது மேற்கூறப்பட்ட எக்கேத்தலில்  $\therefore$  கேத்தல்களில் உள்ள நீர் அதனது கொதிநிலையான  $100^{\circ}\text{C}$  யை அடையும்

1. D மாத்திரம்  
 2. C யும் D யும் மாத்திரம்  
 3. B, C, D ஆகியவை மாத்திரம்  
 4. A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்  
 5. எதுவுமில்லை

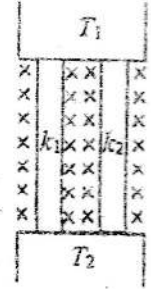
245 ஓரே வெப்பநிலையில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒரு மரக்குற்றி உலோகக் குற்றி என்பவை பற்றிய கூற்றுக்களை கருதக

- குற்றிகள் குறைந்த வெப்பநிலையில் இருக்கும் போது உலோகக் குற்றி மரக்குற்றியிலும் பார்க்க குளிர்ச்சியாக இருப்பதாக உணரப்படும்
- குற்றிகள் உயர்ந்த வெப்பநிலையில் இருக்கும் போது உலோகக் குற்றி மரக்குற்றிகளும் பார்க்க வெப்பமாக இருப்பதாக உணரப்படும்
- இரு குற்றிகளும் சம அளவில் குளிர்ச்சியாக அல்லது வெப்பமாக உணரப்படும் வெப்பநிலை இருக்கலாம்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

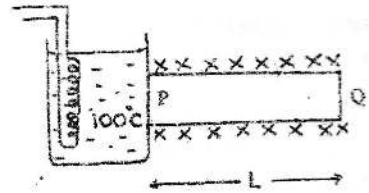
- A மாத்திரம் உண்மையானது
- A, B ஆகியவை மாத்திரம் உண்மையானவை
- A, C மாத்திரம் உண்மையானவை
- B, C மாத்திரம் உண்மையானவை
- A, B, C ஆகிய யாவும் உண்மையானவை

246 சர்வசமமான பரிமாணங்களையும் ஆனால்  $k_1, k_2$  என்னும் வெவ்வேறான வெப்பக் கடத்தாறுகளையும் உடைய நன்றாக காவற் கட்டிட்ட (இழுகிட்ட) உலோகக் கோல்கள் இரண்டு உருவிற்கு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு  $T_1, T_2$  என்னும் நிலைத்த இரு வெப்பநிலைகளில் பேணப்படுகின்றன. கோல்களினிடாக உள்ள வெப்பப் பாய்ச்சலைப் பொறுத்த வரை இரண்டு கோல் தொகுதிக்குப் பதிலாக இடத்தக்க இதே பரிமாணங்களைக் கொண்ட தனிக் கோல் ஒன்றின் வெப்பக் கடத்தாறு



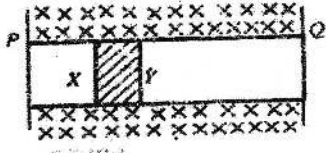
- $k_1 k_2$
- $\frac{1}{\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}}$
- $\sqrt{k_1 + k_2}$
- $k_1 + k_2$
- $\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$

247 காட்டப்பட்டுள்ள படத்தில் அமிழ்ப்பு வெப்பமாகியானது தொடடியிலுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை  $100^\circ\text{C}$  யில் நிலைநிறுத்தும் வகையில் W வகத்தில் வெப்பத்தை வழங்குகிறது. நீளம் L ஐயும் குறுக்கு வெட்டு A யையும் உடைய கோல் PQ வானது முனை Q தவிரந்த ஏனைய இடங்களில் காவற்கட்டப்பட்டுள்ளது. இக்கோல் திரவியத்தினது வெப்பக்கடத்தாறு K ஆயிருப்பின் மேற்குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகளில் யாற்றமேற்படுத்தாது முனை Q வின் வெப்பநிலை குறைக்கப்படக்கூடிய இழிவு வெப்பநிலை



- 0
- $\frac{WL}{KA}$
- $100 - \frac{WL}{KA}$
- $\frac{100 K}{LA}$
- $\frac{KA}{WL}$

248 ஒரு உலோகச் சட்டம் PQ வானது வேறு ஒரு திரவியத்தினாலான பகுதி XY ஐ உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு Q உள்ளடக்கியுள்ளது. இச் சட்டத்தின் முனைகள் வெவ்வேறு வெப்பநிலையில் நிலைநிறுத்தப்பட்டுள்ளன. உறுதி நிலையில் X, Y க்கு இடையிலுள்ள வெப்பநிலை வித்தியாசமானது



1. P, Q ஆகியவற்றுக்கிடையிலுள்ள வெப்பநிலை வித்தியாசத்தில் தங்கிராது
2. சட்டம் P, Q வின் திரவியத்தில் தங்கியிராது
3. XY இன் நீளத்தில் தங்கியிராது
4. XY இன் திரவியத்தில் தங்கி இருக்காது
5. PQ வழியே XY யின் நிலையில் தங்கியிராது

Praba

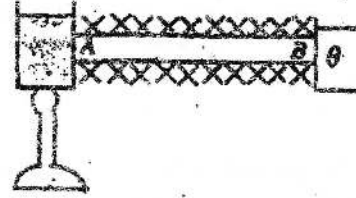
249  $4m^2$  பரப்பின் பரப்பளவையுடைய மெல்லிய சுவரையுடைய உலோகத் தாங்கனியொன்றானது நிரினால் நிரப்பப்பட்டு இந்நிரானது  $1kW$  அமிழ்ப்பு வெப்பமாகி ஒன்றினால் வெப்பமேற்றப்படுகிறது. வெப்பக் கடத்தாறு  $0.2Wm^{-1}K^{-1}$  ஐயுடைய  $4cm$  தடிப்பு காவல் படை ஒன்றினால் இத்தாங்கியானது முற்றாக மூடப்பட்டுள்ளது. உறுதிநிலையிலே இக்காவற்படையின் வெளிப்பரப்பானது  $20^\circ C$  இல் இருப்பின் இத்தாங்கியிலுள்ள நிரினது வெப்பநிலை (ஆவியாகல் விளைவாக வெப்ப இழப்பு ஏதுமில்லையெனக் கருதுக

1.  $35^\circ C$
2.  $50^\circ C$
3.  $60^\circ C$
4.  $70^\circ C$
5.  $80^\circ C$

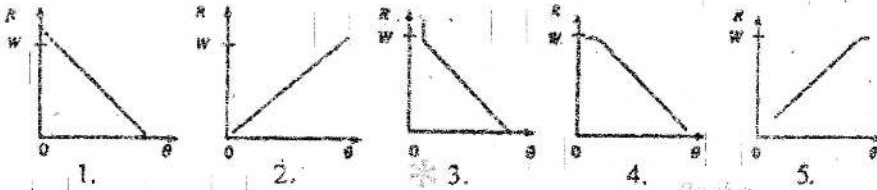
250 பின்வருவனவற்றுள் எந்தவொன்று மிக மோசமான வெப்பக் கடத்தியாகும்

1. அசையா வளி
2. நீர்
3. இரப்பர்
4. தம்பளி
5. வெற்றிடம்

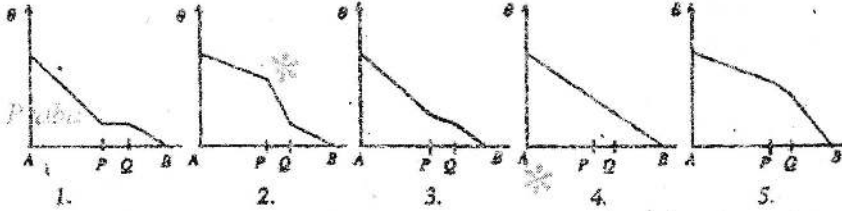
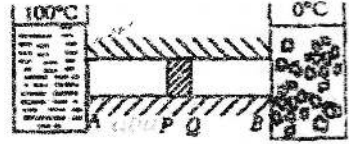
251 நன்றாக காற்ற்கட்டப்பட்ட கோல் AB யினது முனை A யானது மாறா வீதம் (W) இல் வெப்பம் வழங்கப்படும் நித்தேக்கம் ஒன்றுடன் தொடுகையில் வைக்கப்பட்டள்ளது. முனை B யின் வெப்பநிலையை அதனைத் தொட்டுக் கொண்டுள்ள தேக்கத்தின் வெப்பநிலை  $\theta$  வை செப்பஞ் செய்வதன் மூலம் வெவ்வேறு பெறுமானங்களில் நிலை நிறுத்த முடியும். வெவ்வேறு  $\theta$  பெறுமானங்களுக்கு உறுதிநிலை நிபந்தனைகளின் கீழ் இக்கோலுக்கான வெப்பநிபந்தன வீதம்



அளவிடப்படுகின்றது. பின்வரும் வளையிகளில் எது இப்பரிசோதனைத் தரவுகளை திறம்பட வகைகுறிக்கின்றது



252 நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்ட சீரான கோல் A,P,Q,B இனது இரு முனைகளும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் 100°C இலும் 0°C யிலும் நிலைநிறுத்தப்பட்டுள்ளன. இக்கோலினது பகுதி pQ வானது கோலின் ஏனைய பகுதித் திரவியத்தின் வெப்பக்கடத்தாறை விடக் குறைவான வெப்பக் கடத்தாறையுடைய வேறுபட்ட திரவியத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலை பெறப்பட்டதும் இக்கோல் வழியேயுள்ள வெப்பநிலை ( $\theta$ ) வின் மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட வகைக் குறிக்கின்றது.

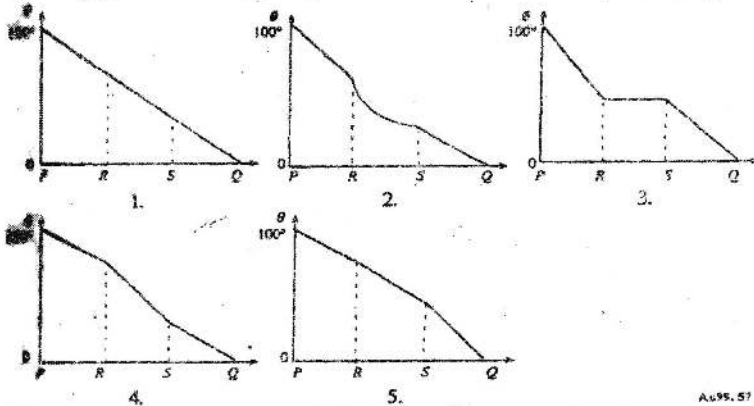
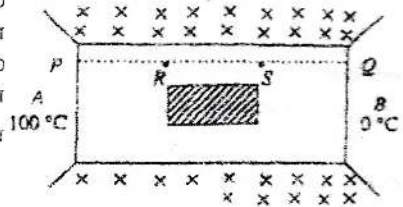


253 உயர் வெப்பநிலைச் சூழலில் பாவிக்கப்படும் போது பைரொக்கக் (Pyrex) கண்ணாடிப் பாண்டங்கள் எளிதாக வெடிப்புறுவதில்லை பின்வரும் எவ்வியல்ரைபக் கவனத்தில் கொள்வதன் மூலம் இதனை விளக்கலாம்

1. பைரொக்கக் கண்ணாடியினது வெப்பக் கடத்தாறு
2. பைரொக்கக் கண்ணாடியினது தன் வெப்பக் கடத்தாறு
3. பைரொக்கக் கண்ணாடியினது ஏகபரிமாண வரிதிறன்
4. பைரொக்கக் கண்ணாடியினது அடர்த்தி
5. பைரொக்கக் கண்ணாடியினது யங்கினது மட்டு

Praba

254 உருவிலே காட்டப்பட்டவாறு நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்ட ஒரு உலோகக் கோல் AB ஆனது அதன் மையத்திலே உருளை வடிவக் குழி யொன்றைக் கொண்டுள்ளது. இக்குழியானது வெப்பக் காவலித் திரவியம் ஒன்றினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. இக்கோலினது இரு முனைகள் A யும் B யும் முறையே 100°C, 0°C அகிய வெப்பநிலைகளில் நிலைநிறுத்தப்படுமாயின், உறுதி நிலையில் இக்கோலினுள் புள்ளிக்கொடு PQ வழியேயான வெப்பநிலை ( $\theta$ ) இன் மாறலை திறம்பட வகை குறிப்பது.



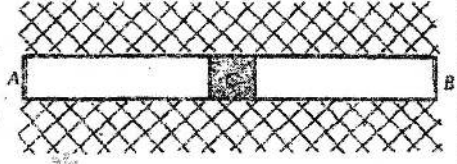
A695, 57



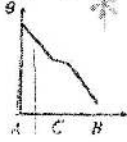
255 செவ்விய கடத்தி ஒன்றின் வெப்பக்கடாற்றை அளவிடுவதற்கான பரிசோதனை ஒன்றிலே திரவியத்தின் நண்ட சட்டம் வழக்கமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அதன் நோக்கம்

1. உறுதி நிலைமையைப் பெறுதல்
2. உயரிய வெப்பப் பாய்ச்சல் வீதத்தைப் பெறுதல்
3. சட்டத்தின் வழியே செயன்முறையாக அளவிடத்தக்க வெப்பநிலை வித்தியாசத்தைப் பெறுதல்
4. வெப்ப இழவை எளிதாக்கல்
5. சட்டத்தின் வழியே சமந்தர வெப்பப் பாய்ச்சலை நிச்சயப்படுத்தல் \*

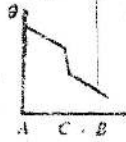
256 உருவில் காட்டப்பட்டள்ளவாறு ஓர் அற்பமாகக் கடத்தும் திரவியத்தின் மெல்லிய ஒரு துண்டு C யினால் இரு சர்வசம உலோகக் கோல்களைத் தொடுப்பதன் மூலம் கோல் AB ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இரு முனைகளிலும் தவிரக் கோல் நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்டுள்ளது. A யிலிருந்து B வரைக்கும்



உறுதியான வெப்பப் பாய்ச்சல் பேணப்படுமெனின் கோலின் வழியே வெப்பநிலை ( $\theta$ ) மாறுவதைச் சிறந்த முறையில் வகைக் குறிப்பது



1.



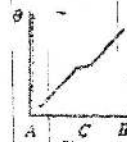
2.



3.



4.

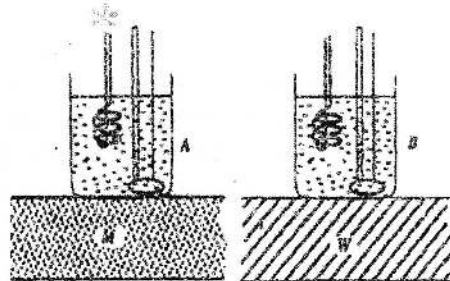


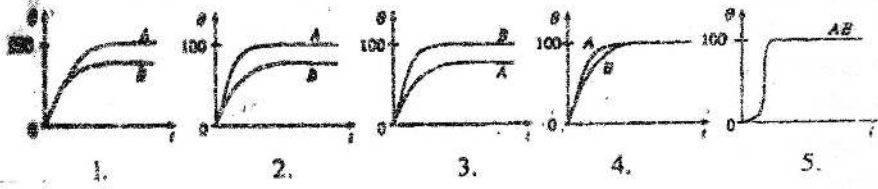
5.

257 சுற்றாடலில் உள்ள உலோகத் துண்டைத் தொடும்போது மரத் துண்டைத் தொடும்போது உள்ளதைக் காட்டிலும் கூடுதலான குளிர்ச்சி உணரப்படுவதற்குக் காரணம்

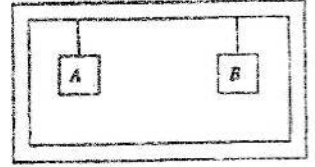
1. சுற்றாடலில் உள்ள உலோகத் துண்டுகள் பொதுவாக மரத்தைக் காட்டிலும் குறைந்த வெப்பநிலையில் இருக்கின்றமை
2. உலோகத் துண்டுகள் கூடுதலான வெப்பக் கொள்ளளவைக் கொண்டிருக்கின்றமை
3. மரத்தின் வெப்பநிலை பொதுவாக உடல் வெப்பநிலைக்கு மிகக் கிட்டியதாக இருக்கின்றமை
4. மரத்தைக் காட்டிலும் உலோகத்தில் கூடுதலான வெப்பக் கடத்தாறு இருக்கின்றமை
5. மரத்தைக் காட்டிலும் உலோகத்தில் கூடுதலான மேற்பரப்புக் காலற்றின் இருக்கின்றமை

258 சம நீர் அளவுகளைக் கொண்ட A, B என்னும் இரு சர்வசம மெல்லிய உலோகக் குவளைகள் இரு சர்வசம வீட்டு மின் வெப்பமாக்கிகளினால் வெப்பமாக் கப்படுகின்றன. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு AB அகிய குவளைகள் முறையே ஒரு பெரிய உலோகக் குற்றி (M) இன் மீதும் ஒரு பெரிய மரக்குற்றி (W) இன் மீதும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் வளையிகளில் எது Aயிலும் Bயிலும் உள்ள நீரின் வெப்பநிலை ( $\theta$ ) அளவு நேரம் (t) உடன் மாறும் விதத்தை மிகச் சிறந்த முறையில் வகைகுறிக்கின்றது.



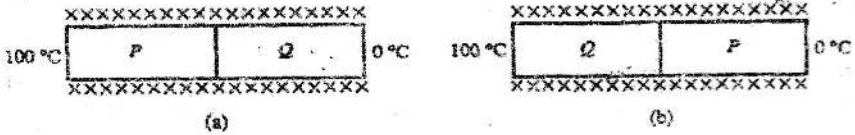


259 தொடக்கத்தில் முறையே  $80^{\circ}\text{C}$  இலும் அறை வெப்பநிலையிலும் ( $30^{\circ}\text{C}$ ) இருக்கும் A B என்னும் இரு மரக்குற்றிகள் வெற்றிடமாக்கப்பட்டதும் புறத்தேயிருந்து காவலிடப்பட்டதும் கடத்தவதும் அறைவெப்பநிலையில் இருப்பதுமான அடைப்பு ஒன்றிலே இரு காவலிட்ட இழைகளினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளன. தொகுதி நாப (சமநிலை)த் தானத்தக்கு வருமுன்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?



1. A, B அடைப்பு ஆகியவற்றின் வெப்பநிலைகள் மாறாமல் இருக்கின்றன.
2. அடைப்பு அறை வெப்பநிலையில் இருக்கும் அதேவேளை A, B ஆகியவற்றின் வெப்பநிலைகள் மாறுகின்றன\*
3. அடைப்பு B ஆகியவற்றின் வெப்பநிலைகள் அதிகரிக்கின்றபோதிலும் A யின் வெப்பநிலை குறைகின்றது.
4. அடைப்பின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கின்றபோதிலும் A, B ஆகியவற்றின் வெப்பநிலைகள் மாறாமல் இருக்கின்றன.
5. A, B ஆகியவற்றின் வெப்பநிலைகள் குறைகின்ற போதிலும் அடைப்பின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கின்றது.

260

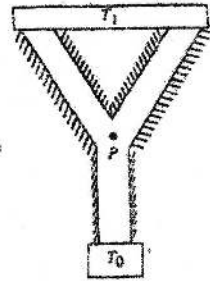


P, Q என்னும் வெவ்வேறான உலோகங்களாலான இரு ஒத்த துண்டுகளிலிருந்து செய்யப்பட்ட சேர்த்தி உருளை கோல் ஒன்றின் இரு நுளிகளிலும் வெப்பநிலைகள் உருக்களில் காணப்படுகின்றாவாறு (a), (b) என்னும் இரு வெவ்வேறு நிலைமைகளிலே  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  ஆகியவற்றில் பேணப்படுகின்றன. சேர்த்திக் கோல் நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்டுள்ளது. உலோகம் P யின் வெப்பக்கடத்தாறு உலோகம் Q வின் வெப்பக் கடத்தாறின் இரு மடங்காகும். உறுதி நிலையில் இத்தொகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

- A. (a), (b) ஆகிய இரு நிலைமைகளிலும் சேர்த்திக் கோல் வழியே வெப்பமான முனைகளிலிருந்து குளிர்ான முனைக்கு வெப்பநிலை மாறல் சமம்
- B. நிலைமை (a) இல் சேர்த்திக் கோலின் இரு உலோகங்களுக்குமிடையே சந்தியில் வெப்பநிலையானது நிலைமை (b) இலும் பார்க்க உயர்ந்ததாகும்
- C. (a) (b) ஆகிய நிலைமைகளில் சேர்த்திக் கோல் வழியே வெப்பப் பாய்ச்சல் வீதங்கள் சமம் மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்

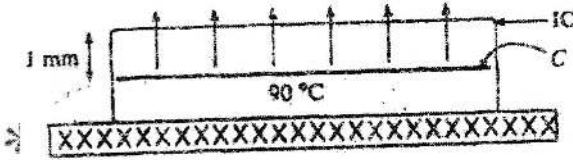
1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை

261 நன்றாக வெப்பக் காவற்கட்டிடமும் செய்பினால் ஆக்கப்பட்டதும் வடிவம் Y யை உடையதுமாதன ஒரு கட்டமைப்பு முன்றுமெல்லிய சர்வசமப் புயங்களைக் கொண்டது. புயங்களில் இரண்டின் சுயாதீன முனைகள் வெப்பநிலை  $T_1$  இல் பேணப்படுகின்ற ஓர் உலோகக் குற்றியுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அதே வேளை மூன்றாவது புயத்தின் சுயாதீன முனை வெப்பநிலை  $T_0$  இல் பேணப்படுகின்றது. உறுதி நிலையில் கட்டமைப்பின் சந்தி P யின் வெப்பநிலை



1.  $\frac{T_0 + T_1}{2}$
  2.  $\frac{3T_0 + T_1}{2}$
  3.  $\frac{2T_0 + T_1}{3}$
  4.  $\frac{T_0 + 3T_1}{2}$
  5.  $\frac{T_0 + 2T_1}{3}$
- Prabu

262



ஒரு சுற்றுப் பலகையில் பொருத்தப்பட்ட ஒன்றிணைந்த சுற்று (IC) ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டானது உருவில் காணப்படுகின்றது. IC யின் (இத்திரவியற் சுற்றின்) அகணி (C) ஆனது 60W வலுவை வெப்பமாக விரயமாக்குகின்றது. அகணி வெப்பக் கடத்தாறு  $6Wm^{-1}K^{-1}$  ஐ உடைய ஒரு திரவியத்தினால் மூடப்பட்டுள்ளது. வெப்பம் பாயும் திசை அம்புக்குறிகளினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. IC யின் உச்சி மேற்பரப்பானது வலிந்த உடல் காவகையினால் குளிர்ச்சியாக்கப்படுகின்றது. உச்சி மேற்பரப்பின் பரப்பளவு  $10cm^2$  உம் அகணியிலிருந்து உச்சி மேற்பரப்புக்குள்ள தூரத் 1.0cm உம் ஆகும் அகணியை  $90^\circ C$  இல் பேணுவதற்கு உச்சி மேற்பரப்பு வைத்திருக்கப்பட வேண்டிய வெப்பநிலை யாது (அடிமேற்பரப்பினூடாகவும் பக்கங்களினூடாகவும் வெப்பம் பாய்வதில்லையெனக் கொள்க)

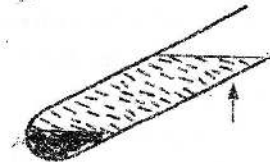
1.  $70^\circ C$
2.  $80^\circ C$
3.  $89^\circ C$
4.  $91^\circ C$
5.  $100^\circ C$

263 கண்ணாடிக் குழாய் ஒன்றின் அடிப்பாகத்தில் பனிக்கட்டிகள் கம்பி வலையினால் தடுத்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. இதற்கு மேல் சிறிது நீர் ஊற்றப்பட்டு படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு மேற்பகுதிக் கருகில் வெப்பமேற்றப்படுகிறது. நீர் கொதித்த போதிலும் கூடுதலான பனிக்கட்டிகள் மாற்றமடையாதிருப்பது ஏனெனில்

- A. நீர் செவ்விய காவலியாரகையால் அது வெப்பத்தைக் கீழே கடத்தாது
- B. கண்ணாடி அரிதிற் கடத்தியாகையால் அது வெப்பத்தைக் கீழே கடத்தாது
- C. மேற்பகுதியிலுள்ள சுடுநீர் குளிர் நீரை விட அடர்த்தியில் குறைவாயிருப்பதன் விளைவாக சுடுநீர் அடிப்பகுதிக்கு தாமதத்திருப்பதால் மேற்காவுகை ஓட்டங்கள் உடனடியாக ஆரம்பிக்காது.

மேலுள்ள சுற்றுக்களில்

1. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
2. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை

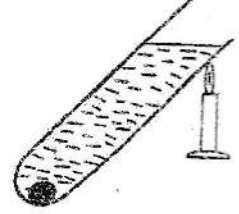


264 அரைவாசிக்கு வெந்நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ள கலோரிமான் ஒன்றின் வெப்பநிலையானது 70°Cயிலே குறையும் வீதம் நிமிடத்திற்கு 2°C ஆகும். அறைவெப்பநிலை 30°C ஆகும். இக்கலோரிமானியில் அதே மட்டம் வரை தேங்காய் எண்ணெய் நிரப்பப்பட்டிருக்குமெனின் 50°Cயில் அதன் வெப்பநிலை குறையும் வீதம்

1. நிமிடத்திற்கு 0.25°C ஆகும்
2. நிமிடத்திற்கு 0.5°C ஆகும்
3. நிமிடத்திற்கு 1°C ஆகும்
4. நிமிடத்திற்கு 2.0°C ஆகும்
5. தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை கொண்டு துணிவது சாத்தியமன்று

265 நீர் நிரப்பப்பட்ட சோதனைக் குழாய் ஒன்றின் உச்சிக்கு அண்மையில் இருக்கும் நீரை கூட்டுப்பு ஒன்றினால் கொதிக்கச் செய்யும் போது கூட அக்குழாயினடியில் பனிக்கட்டி இருப்பதைச் செய்து காட்டப் பயன்படுத்தப்படும் பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பு ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இப் பரிசோதனையிலிருந்து மேற்கொள்ளத்தக்க உய்த்தறிவு பின்வருவனவற்றுள் எதுவன்று

1. நீரிலே முக்கியமான வெப்ப இடமாற்ற முறை உடன் காணக்கூடியாகும்
2. நீர் வெப்ப அரிதிற் கடத்தியாகும்
3. நீரில் வெந்நீர் திணிவுகள் எப்போதும் மேல்நோக்கிச் செல்லும்
4. நீரிலே கடத்தும் முறையினூடாக உள்ள வெப்பப்பாய்ச்சல் உடன்காவகையுடன் ஒப்பிடும் போது புறக்கணிக்கத் தக்கது
5. வெந்நீர் மூலக்கூறுகள் குளிர் நீர் மூலக்கூறுகளிலும் பார்க்க விரைவாகச் செல்லும்



266 ஒவ்வொன்றும் 100g திணிவையுடைய இரு சர்வசமமான செப்புக் கலோரிமானிகள் முறையே 60g நீரையும் 140g வேறு திரவம் ஒன்றையும் கொண்டுள்ளன. செப்பினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு  $400 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$  தீரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு  $4200 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$  ஒத்த நிபந்தனைகளின் கீழ் 67°C யிருந்து 27°Cக்கு இவ்விரு கலோரிமானிகளும் குளிர்மைய 40 நிமிடங்கள் எடுப்பதாகக் காணப்படின இத்திரவத்தின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு

1.  $600 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$
2.  $1200 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$
3.  $1800 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$
4.  $2400 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$
5.  $3000 \text{ Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$

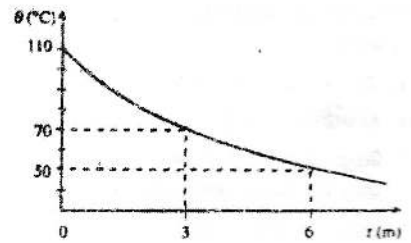
267 30°C வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ள அறை ஒன்றினுள் வைக்கப்பட்டுள்ள திரவம் ஒன்றின் குளிர்ல் வளையியை வரைபை காட்டுகிறது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

A. முதல் மூன்று நிமிடங்களின் போது திரவத்திலிருந்தான் வெப்ப இழப்பு வீதமானது இரண்டாவது மூன்று நிமிடங்களின் பொதுள்ளதின் இருமடங்காகும்

B. முதல் மூன்று நிமிடங்களின் போது திரவத்திலிருந்தான் மொத்த வெப்ப இழப்பு இரண்டாவது 3 நிமிடங்களின் போதுள்ளதின் இருமடங்காகும்

C. 9 நிமிடங்களின் பின் இத்திரவமானது அறைவெப்பநிலையை அடையலாம் மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாத் திரம் உண்மையானது
2. C மாத் திரம் உண்மையானது
3. A யும் B யும் மாத் திரம் உண்மையானது
4. B யும் C யும் மாத் திரம் உண்மையானது
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை



268 இரு சர்வசமனாதன கலோரிமானிகள் சமகனவளவு நீரை இரு வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளின் கொண்டுள்ள இவ்விரு கலோரிமானிகளிலும் உள்ள நீரின் ஆரம்ப வெப்பநிலைகள்  $90^{\circ}\text{C}$   $70^{\circ}\text{C}$  ஆகும் சூழலின் வெப்பநிலை  $30^{\circ}\text{C}$  ஆகும் 10 நிமிடங்களின் பின்னர் ஒரு கலோரிமானியில் உள்ள நீரின் வெப்பநிலை  $75^{\circ}\text{C}$  ஆகக் குறையுமாயின் அடுத்த கலோரிமானியில் உள்ள நீரின் வெப்பநிலை

1.  $65^{\circ}\text{C}$       2.  $63^{\circ}\text{C}$       3.  $60^{\circ}\text{C}$       4.  $59^{\circ}\text{C}$       5.  $55^{\circ}\text{C}$   
Praba

269 மாறச் சுற்றாடல் நிபந்தனைகளின்  $30^{\circ}\text{C}$  இலுள்ள அறை ஒன்றிலே ஒரு திரவமானது  $65^{\circ}\text{C}$  யிலிருந்து  $55^{\circ}\text{C}$  குளிர் எடுக்கும் நேரம் 5.0 நிமிடங்களாகும் இத்திரவமானது  $55^{\circ}\text{C}$  இலிருந்து  $45^{\circ}\text{C}$  இற்கு குளிர்ச்சியடைய எடுக்கும் நேரம்

1. 5.0 நிமிடங்கள்      2. 6.5 நிமிடங்கள்      3. 7.5 நிமிடங்கள்  
4. 2.0 நிமிடங்கள்      5. 10.0 நிமிடங்கள்

270 வெப்பக் கொள்ளுதல்களுக்கிடையே உள்ள விகிதம் 1:4 ஆகவுள்ள இரு பொருள்கள் அறை வெப்பநிலையைக் காட்டிலும் சில பாகைகள் கூடுதலான வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்கிக் குளிர்ச்சியடைய விடப்பட்டன. குறித்த கணம் ஒன்றில் அவற்றின் வெப்பநிலை வீழ்ச்சி விதங்கள் சமமெனின் அவற்றின் வெப்ப இழப்பு விதங்களுக்கிடையே உள்ள விகிதம்

1. 1:1      2. 1:2      3. 1:4      4. 2:1      5. 4:1

271 கலோரிமானிப் பரிசோதனைகளில்

- A. சூழலுக்கு வெப்ப இழக்கப்படுவதைக் குறைக்க கலோரிமானியின் மேற்பரப்பு துலக்கப்பட்டிருக்கும்  
B. சூழலில் இருந்து வெப்பம் உறிஞ்சப்படுவதை குறைக்க கலோரிமானியின் மேற்பரப்பு துலக்கப்பட்டிருக்கும்  
C. ஆவியாக்கல்களையும் மேற்காவுகையால் வெப்பம் இழக்கப்படுவதையும் குறைக்க கலோரிமானி ஒரு முடியைக் கொண்டு இருக்கும்  
Praba

இக்கூற்றுக்களில்

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

272 நீண்ட உலோகக் கோலொன்று அதன் இரு முனைகள் தவிர காவற் கட்டப்பட்டள்ளது. ஒரு முனை  $100^{\circ}\text{C}$  யில் நிலை நிறுத்தப்பட்டுள்ளது. அடுத்த முனை  $25^{\circ}\text{C}$  யிலுள்ள சுற்றாடலுக்கு வெளிக்காட்டப்படும் போது இம் முனையின் உறுதி நிலை வெப்பநிலை  $30^{\circ}\text{C}$  யாகக் காணப்படுகிறது சுற்றாடலின் வெப்பநிலை  $5^{\circ}\text{C}$  யினால் வீழ்ச்சியடையுமாயின் வெளிக்காட்டப்பட்ட முனையின் புதிய உறுதி வெப்பநிலை

1.  $23.6^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்      2.  $24.0^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்      3.  $25.0^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்  
4.  $25.3^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்      5.  $26.0^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்

273 கலோரிமானிப் பரிசோதனைகளில் பின்வரும் செயற்பாடுகளில் எந்த ஒன்று சூழலுக்கான வெப்ப இழப்புக்களைக் குறைப்பதில் பங்களிக்காது

1. எயனைற்று முடியொன்றைப் பாவித்தல்  
2. கலோரிமானியின் வெளிமேற்பரப்பைத் துலக்குதல்  
3. கலோரிமானிக்கு காவற்கட்டிடுதல்  
4. தக்கையொன்றின் மேல் கலோரிமானியை தாங்குதல்  
5. கலோரிமானியின் உள்ளடக்கங்களைக் கலக்குதல்  
4.  $25.3^{\circ}\text{C}$  ஆயிருக்கும்  
Praba

274 நன்றாகக் காவற்கட்டப்பட்ட உலோகக் கோல் ஒன்றினது ஒரு முனை 100°C யில் நிலையில் நிலைநிறுத்தப்பட்டிருக்கையில் அடுத்தமுனை சுற்றாடலுக்கு வெளிதாக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலையை அடைந்தவுடன் வெளிதாக்கப்பட்ட முனையில் வெப்பநிலை அடைந்த பெறுமானம்

- A. சுற்றாடலின் வெப்பநிலையில் தங்கியிருக்கும் \*
- B. கோலினது குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவில் தங்கியிருக்கும் *Praba*
- C. கோலினது நீளத்தில் தங்கியிருக்கும்

இக்கூற்றுக்களில் \*

1. A மாத்திரம் உண்மையானவை
2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை

\*

\*

\*

*Praba*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

*Praba*

12-18-1918

