උසස් පෙළ
භෞතික විද්‍යාව

වර්ගීකරණය කල
පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

බහුවරණ සහ පිළිතුරු

තාපය

පේසුරු

අනුපිළිවෙළ

01) උෂ්ණත්වමිතිය

02) ඝන ප්‍රසාරණය

03) ද්‍රව ප්‍රසාරණය

04) වායු ප්‍රසාරණය

05) තාපමිතිය

06) තාපගති විද්‍යාව

07) වාෂ්ප හා ආර්ද්‍රතාවය

08) තාප සන්නයනය

09) තාප සංවහනය

පිළිතුරු

01 උෂ්ණත්වමිතිය

1) වීදුරු තුළ රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් ප්‍රයෝජනයට ගෙන උණුසුම් ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය මැනීමේ දී ලැබෙන පාඨාංකය උෂ්ණත්වමානයෙහි බල්බය ගිල්වීමට කලින් උෂ්ණත්වයට ස්වල්ප වශයෙන් අඩු වනුයේ.

(A) උෂ්ණත්වමානයෙහි බල්බය ද ප්‍රසාරණය වන නිසා ය.

(B) ද්‍රවයෙහි තාප ශක්තියෙන් ස්වල්පයක් වීදුරු රත්කිරීමට ප්‍රයෝජනයට ගන්නා නිසාය.

(C) රසදියවලට ඉහළ තාපජ සන්නායකතාවක් ඇති නිසාය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (A), (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.

(1982)

2) තාපගතික උෂ්ණත්වයෙහි SI ඒකක වන කෙල්විනය අර්ථ දක්වනු ලබන්නේ,

1) අයිස් අංකය සහ හුමාල අංකය අතර උෂ්ණත්ව වෙනසින් සියයෙන් එකක් වශයෙනි.
2) ජලයේ ත්‍රික ලක්‍ෂ්‍යය සහ හුමාල අංකය අතර උෂ්ණත්ව වෙනසින් සියයෙන් එකක් වශයෙනි.
3) අයිස් අංකය සහ ජලයේ ත්‍රික ලක්‍ෂ්‍යය අතර උෂ්ණත්ව වෙනසින් සියයෙන් එකක් වශයෙනි.
4) ජලයෙහි ත්‍රික ලක්‍ෂ්‍යයේ තාපගතික උෂ්ණත්වයෙන් $\frac{1}{273.16}$ වශයෙනි.
5) හුමාල අංකයේ තාපගතික උෂ්ණත්වයෙන් $\frac{1}{273.16}$ වශයෙනි.

(1984)

3) ප්ලැටිනම් ප්‍රතිරෝධ උෂ්ණත්වමානයක ප්‍රතිරෝධය $0^{o}C$ දී, $10\ \Omega$ ද, $100^{o}C$ දී 13.95Ω ද, වේ. $10.79\ \Omega$ ප්‍රතිරෝධයට අනුරූප උෂ්ණත්වය

1) $\left(\frac{0.79}{3.95}\right)\times 100^{o}C$
2) $\left(\frac{10.79}{13.95}\right)\times 100^{o}C$
3) $\left(\frac{13.95}{10.79}\right)\times 100^{o}C$
4) $\left(\frac{3.95}{0.79}\right)\times 100^{o}C$
5) $\left(\frac{0.79}{13.95}\right)\times 100^{o}C$

(1985)

4) ද්‍රව-වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක භාවිතා වන ද්‍රවයක් සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරෙන් අසත්‍ය කුමක් ද?

1) ද්‍රවයට අධික පරිමා ප්‍රසාරණතාවක් තිබිය යුතුයි.
2) ද්‍රවයට අධික විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවක් තිබිය යුතුයි.
3) උෂ්ණත්වය සමග ද්‍රවයේ ප්‍රසාරණය ඒකාකාර විය යුතුයි.
4) ද්‍රවයට පහත් හිමාංකයක් සහ උස් තාපාංකයක් තිබිය යුතුයි.
5) ද්‍රව්‍ය වීදුරුවට තෙත් නොකළ යුතුයි.

(1986)

5) පෘෂ්ඨයක ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන උෂ්ණත්ව නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි වඩාත්ම සුදුසු උෂ්ණත්වමානය වනුයේ,

1) වීදුරු - රසදිය උෂ්ණත්වමානයයි.
2) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානයයි.
3) ප්ලැටිනම් ප්‍රතිරෝධ උෂ්ණත්වමානයයි.
4) වීදුරු - මද්‍යසාර උෂ්ණත්වමානයයි.
5) තාප විද්‍යුත් යුග්මයයි

(1987)

6) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානයක දක්නට නොමැති ලක්ෂණයකි,

1) ඉක්මන් ප්‍රතිචාරය
2) පුළුල් පරාසය
3) වැඩි සංවේදිතාව
4) වැඩි නිරවද්‍යතාව
5) සම්මතයක් ලෙස භාවිතය

(1988)

7) කුඩා උෂ්ණත්ව වෙනසකට ඉතා සංවේදී වන්නේ පහත දක්වා ඇති කුමන උෂ්ණත්වමානය ද?
1) රසදිය උෂ්ණත්වමානය
2) වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය (රසදිය)
3) තාප විද්‍යුත් යුග්මය
4) වායු උෂ්ණත්වමානය
5) ප්ලැටිනම් ප්‍රතිරෝධ උෂ්ණත්වමානය. (1990)

8) රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් ක්‍රමාංකණයේ දී පිළිවෙලින් 1^oC සහ 99^oC හිමාංකය සහ හුමාල අංකය ලෙස වැරදිමකින් භාවිතා කරන ලදී. මෙම සාවද්‍ය උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය 30^oC ක් ලෙස කියවන විට නිවැරදි උෂ්ණත්වය වනුයේ,
1) 29.40 ^oC
2) 30.40 ^oC
3) 30.32 ^oC
4) 30.60 ^oC
5) 30.62 ^oC (1990)

9) ද්‍රව-වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක සංවේදීතාව වැඩි කළ හැක්කේ
A) උෂ්ණත්වමානයේ කේෂිකයේ දිග වැඩි කිරීමෙනි.
B) උෂ්ණත්වමානයේ කේෂිකයේ අභ්‍යන්තර අරය වැඩිකිරීමෙනි.
C) උෂ්ණත්වමානයේ ද්‍රව බල්බයේ පරිමාව වැඩි කිරීමෙනි.
ඉහත ප්‍රකාශවලින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. (1991)
5) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

10) අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සපයා ඇති නම් පහත දක්වා ඇති උෂ්ණත්වමාන අතරින් පරීක්ෂණාගාරයේ දී පහසුවෙන්ම තනා ගත හැකි උෂ්ණත්වමානය වන්නේ,
1) තාප විද්‍යුත් යුග්මයයි.
2) වීදුරු තුළ මධ්‍යසාර උෂ්ණත්වමානයයි.
3) නියත පීඩන වායු උෂ්ණත්වමානයයි.
4) වීදුරු තුළ රසදිය උෂ්ණත්වමානයයි.
5) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානයයි. (1992)

11) ක්‍රමාංකනය නොකරන ලද උෂ්ණත්වමානයක රසදිය කඳ හුමාලයේ තැබූ විට 12cm පිහිටුමේ ද දියවන අයිස්වල තැබූ විට 2 cm පිහිටුමේ ද ලවණ ජලයේ තැබූ විට 4cm පිහිටුමේ ද පවතී. ලවණ ජලයේ දළ උෂ්ණත්වය වනුයේ
1) 2 ^oC
2) 20 ^oC
3) 33 ^oC
4) 40 ^oC
5) 80 ^oC (1993)

12) උෂ්ණත්වමානයක භාවිතා කරන
1) උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයක්, මැනීමට ඇති මුළු උෂ්ණත්වය පරාසය පුරාම ද්‍රවයක් ලෙසින් පැවතිය යුතුය.
2) උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයකට, උෂ්ණත්වය සමඟ රේඛීයව වැඩිවන ගුණාංගයක් තිබිය යුතුයි.
3) උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයකට, උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස් වන ගුණාංගයක් තිබිය යුතුය.
4) උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයක්, බොයිල් නියමය පිළිපැදිය යුතුය.
5) උෂ්ණත්වමිතික ද්‍රව්‍යයකට, නියත ප්‍රසාරණතාවක් තිබිය යුතුය. (1994)

13) P සහ Q නම් රසදිය වීදුරු උෂ්ණත්වමාන දෙකක පරිමාණයේ ඕනෑම අනුයාත අංශක සළකුණු දෙකක් අතර දුර පිළිවෙලින් 1mm සහ 3mm වේ. උෂ්ණත්වමාන පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් අපෝහන සළකා බලන්න.
A) Q උෂ්ණත්වමානයට, P උෂ්ණත්වමානයට වඩා කුඩා කේශික අරයයක් ඇත.
B) Q උෂ්ණත්වමානයට, P උෂ්ණත්වමානයට වඩා විශාල රසදිය බල්බයක් ඇත.
C) Q උෂ්ණත්වමානය මගින් ලබා ගන්නා පාඨාංක P උෂ්ණත්වමානය මගින් ලබා ගන්නා පාඨාංකවලට වඩා නිරවද්‍ය වේ.
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1996)

14) උණුසුම් ද්‍රවයක උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා වීදුරු - රසදිය උෂ්ණත්වමානයක් සහ තාප විද්‍යුත් යුග්මයක් භාවිතා කළ විට, තාප විද්‍යුත් යුග්මය මගින් වැඩි උෂ්ණත්වයක් වාර්තා විය. මේ සඳහා දිය හැකි වඩාත්ම උචිත හේතුව වන්නේ

1) තාප විද්‍යුත් යුග්මය රසදිය උෂ්ණත්වමානයට වඩා සංවේදී වීමය.
2) තාප විද්‍යුත් යුග්මය රසදිය උෂ්ණත්වමානයට වඩා ඉක්මනින් ප්‍රතිචාර දැක්වීම ය.
3) කියවීමක් වාර්තා කිරීම සඳහා රසදිය උෂ්ණත්වමානය උරා ගන්නවාට වඩා වැඩි තාප ප්‍රමාණයක් තාප විද්‍යුත් යුග්මය උරා ගැනීම ය.
4) ද්‍රව පරිමාව ඉතා කුඩා වීම ය.
5) රසදියෙහි විශිෂ්ට තාපධාරිතාව, තාප විද්‍යුත් යුග්මය සාදා ඇති ලෝහවල විශිෂ්ට තාප ධාරිතා අගයන්ට වඩා කුඩා වීම ය. (1997)

15) උෂ්ණත්වය ඉහළ යනවිට රසදිය - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක රසදිය කඳ ඉහළ නගියි. මීට වඩාත් උචිත හේතුව වනුයේ

1) රසදිය හොඳ තාප සන්නායකයක් වීමය.
2) වීදුරු දුර්වල තාප සන්නායකයක් වීමය.
3) රත් කළ විට වීදුරු ප්‍රසාරණය වීමය.
4) වීදුරු වල ප්‍රසාරණය රසදිය ප්‍රසාරණයට වඩා අඩු වීමය.
5) උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග රසදිය ප්‍රසාරණය ඒකාකාර වීමය. (2001)

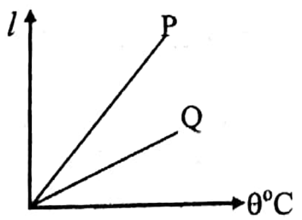
16) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ ප්‍රවේශමෙන් සලකා බලන්න.

A) නියත පරිමා වායු උෂ්ණත්වමානය ක්ෂණිකව වෙනස් වන උෂ්ණත්ව මැනීම සඳහා යෝග්‍ය නොවන්නේ එය නිරවද්‍ය උෂ්ණත්වමානයක් නොවන නිසා ය.
B) තාප විද්‍යුත් යුග්මය ක්ෂණිකව වෙනස් වන උෂ්ණත්ව මැනීම සඳහා යෝග්‍ය වන්නේ එහි තාප ධාරිතාව විශාල වන නිසාය.
C) වීදුරු - රසදිය උෂ්ණත්වමානය ක්ෂණිකව වෙනස් වන උෂ්ණත්ව මැනීම සඳහා යෝග්‍ය නොවන්නේ එහි තාප ධාරිතාව ඉතා කුඩා වන නිසාය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය නොවේ. (2003)

17) එක්තරා රසදිය-වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක (P) සහ මද්‍යසාර-වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක (Q) ද්‍රව කඳන්හි දිග (l) උෂ්ණත්වය (θ) සමඟ වෙනස් වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත.



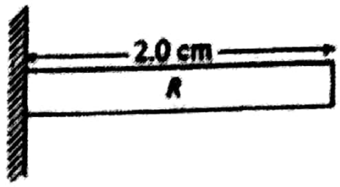
මෙම ප්‍රස්තාරය පමණක් පදනම් කර ගනිමින් ශිෂ්‍යයෙක් පහත සඳහන් පොදු නිගමනවලට එළඹේ.

A) රසදිය උෂ්ණත්වමාන මද්‍යසාර උෂ්ණත්වමානවලට වඩා සංවේදී වේ.
B) රසදිය උෂ්ණත්වමාන මද්‍යසාර උෂ්ණත්වමානවලට වඩා දිගින් වැඩිය.
C) රසදියෙහි පරිමා ප්‍රසාරණතාව මද්‍යසාරයේ පරිමා ප්‍රසාරණතාවයට වඩා වැඩිය.

ඔහුට සත්‍ය වශයෙන්ම

1) නිගමනය කළ හැක්කේ C පමණි.
2) නිගමනය කළ හැක්කේ A සහ B පමණි.
3) නිගමනය කළ හැක්කේ A සහ C පමණි.
4) A, B සහ C යන සියල්ලම නිගමනය කළ හැකිය.
5) A, B සහ C යන එකක්වත් නිගමනය කළ නොහැකිය. (2006)

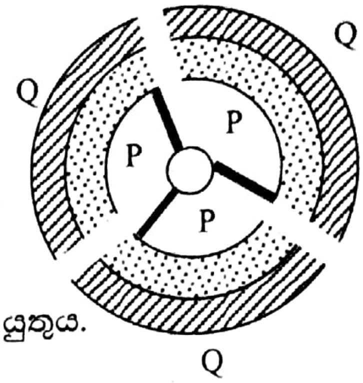
14) එක්තරා පරීක්ෂණයක දී දිග 2.0 cm වන R ඇලුමිනියම් දණ්ඩේ කලම්ප නොකරන ලද කෙළවර $100\ nm\ s^{-1}$ නියත වේගයකින් චලනය කළ යුතු ව ඇත. මෙය සිදුවීම සඳහා දණ්ඩේ උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවිය යුතු ශීඝ්‍රතාව වන්නේ (ඇලුමිනියම්වල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $= 2.0 \times 10^{-5}\ ^\circ C^{-1}$)



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

(2009)

15) රූපයේ පෙන්වා ඇති රෝදය ද්වි – ලෝහ (P/Q) පටි තුනක් හා අරීය ලෝහ කොටස් භාවිත කර අක්ෂයට සම්බන්ධ කිරීමෙන් සාදා ඇත. මෙය කේන්ද්‍රය හරහා යන රෝදයේ තලයට ලම්බක අක්ෂයක් වටා දෝලනය වන පරිදි සැකසිය හැකිය. රෝදය නිර්මාණය කර ඇත්තේ පරිසර උෂ්ණත්වය කෙසේ වෙනස් වුවද දෝලන කාලාවර්තය නොවෙනස්ව පවතින පරිදිය. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.



(A) රෝදයේ අවස්ථිති ඝූර්ණය උෂ්ණත්වය සමග වෙනස් නොවිය යුතුය.

(B) රෝදයේ හැඩය, උෂ්ණත්වය සමග වෙනස් නොවිය යුතුය.

(C) P ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාව Q ලෝහයේ එම අගයට වඩා වැඩි විය යුතුය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

(1) A පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B පමණක් සත්‍ය වේ. (3) C පමණක් සත්‍ය වේ.

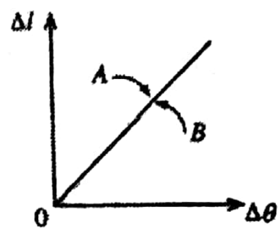
(4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. (5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2010)

16) කුඩා ලෝහ බට්ටෙක් එම වර්ගයේ ම සිහින් ලෝහ කම්බියකින් එල්ලා සරල අවලම්බයක් සාදා ඇත. θ_1 උෂ්ණත්වයේ දී අවලම්බයේ ආවර්ත කාලය T_1 වේ. අවලම්බය වඩා වැඩි θ_2 උෂ්ණත්වයක දී ක්‍රියාත්මක වන විට ආවර්ත කාලය විය හැක්කේ (ලෝහයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය α වේ)

1) $T_1\sqrt{1+\alpha(\theta_2-\theta_1)}$ 2) $T_1\sqrt{\dfrac{1}{1+\alpha(\theta_2-\theta_1)}}$ 3) $\dfrac{T_1}{1+\alpha(\theta_2-\theta_1)}$

4) $[1+\alpha(\theta_2-\theta_1)]\dfrac{1}{T_1}$ 5) $T_1\sqrt{\alpha(\theta_2-\theta_1)}$ (2013-12)

17) කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති A හා B ලෝහ දඬු දෙකක් එකට රත් කර ඒවායේ ප්‍රසාරණ Δl, වැඩි වන උෂ්ණත්වය $\Delta\theta$ සමග ප්‍රස්තාරගත කළ විට එම වක්‍ර දෙක, රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි එක මත එක පිහිටන බව පෙනිණ.



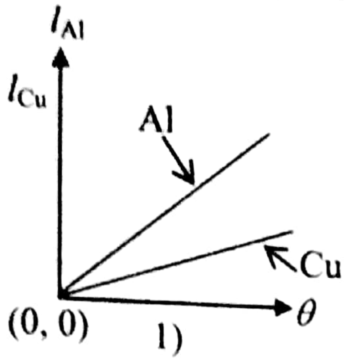
මෙය සිදු විය හැක්කේ,

1) දඬු දෙක ම එක ම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදා ඇති නම් පමණි.
2) A හි දිග B හි දිගට සමාන නම් පමණි.
3) A හි රේඛීය ප්‍රසාරණතාව B හි එම අගයට සමාන නම් පමණි.
4) දඬු දෙක ම සඳහා 'රේඛීය ප්‍රසාරණතාව x මුල් දිග' ගුණිතය එක සමාන නම් පමණි.
5) දඬු දෙක එකට රත් කළහොත් පමණි.

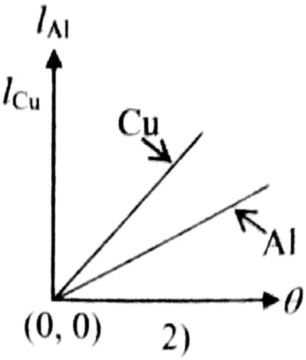
(2014-13)

18) l_{Al} සහ l_{Cu} පිළිවෙලින්, කාමර උෂ්ණත්වයේ සිට $\theta\ ^\circ C$ ප්‍රමාණයකින් උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට ඇලුමිනියම් (Al) සහ තඹ (Cu) දඬු දෙකක මුල් දිගෙහි සිදු වූ **භාගික වැඩි වීම** නිරූපණය කරයි. $\theta\ ^\circ C$ සමග l_{Al} සහ l_{Cu} හි විචලන වඩා හොඳින් දක්වනු ලබන්නේ පහත කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?

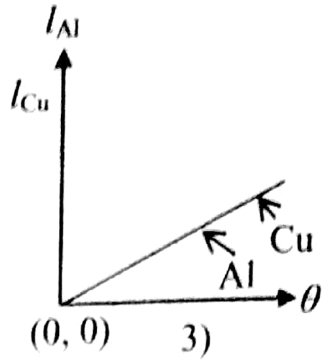
(ඇලුමිනියම් සහ තඹවල රේඛීය ප්‍රසාරණතා පිළිවෙලින් $2.3 \times 10^{-5}\ ^\circ C^{-1}$ සහ $1.7 \times 10^{-5}\ ^\circ C^{-1}$)



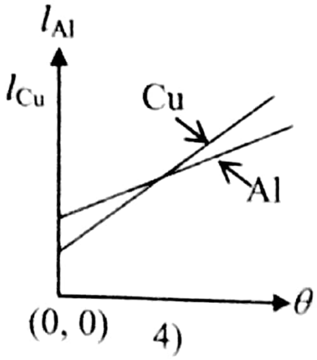
1)



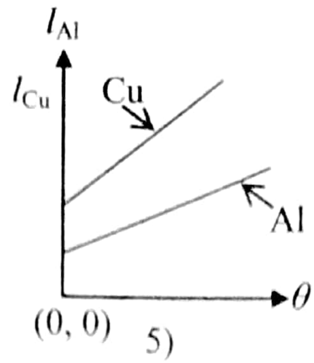
2)



3)



4)



5)

(2016-9)

03 ද්‍රව ප්‍රසාරණය

1) උෂ්ණත්වය t වලදී මධ්‍යන්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව a_ω සහ ඝනත්වය ρ_ω වන ජලය, බීකරයක අඩංගු වේ. උෂ්ණත්වය t වලම තිබෙන ඝනත්වය ρ_L ($>\rho_\omega$) වන ජලය සමඟ මිශ්‍ර නොවන ද්‍රවයකින් කුඩා ප්‍රමාණයක් බීකරයකට වත් කරනු ලැබේ. ද්‍රවයේ මධ්‍යන්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව a_L නම්, ද්‍රව්‍ය ජලය තුල පාවීමට පටන් ගන්නා උෂ්ණත්වය,

1) $\left(\dfrac{(\rho_\omega-\rho_L)}{\rho_L a_\omega-\rho_\omega a_L}\right)+t$ 2) $\left(\dfrac{(\rho_\omega-\rho_L)}{\rho_L a_L-\rho_\omega a_\omega}\right)+t$ 3) $\left(\dfrac{\rho_\omega-\rho_L}{(a_\omega-a_L)\rho_L}\right)+t$

4) $\dfrac{\rho_\omega-\rho_L}{(a_\omega-a_L)\rho_\omega}+t$ 5) $\dfrac{\rho_L-\rho_\omega}{(\rho_L+\rho_\omega)(a_L-a_\omega)}+t$ (1983)

2) උෂ්ණත්වය 30°C හි පවත්නා ජලය අඩංගු උස් සරාවක් තුළ තබා ඇති සංවේදී ද්‍රවමානයක පාඨාංකය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන් කර ඇත.

(A) ජලයේ උෂ්ණත්වය 40°C දක්වා ක්‍රමයෙන් වැඩි කළ විට ද්‍රවමානයේ පාඨාංකය ක්‍රමයෙන් ඉහළ නගී.

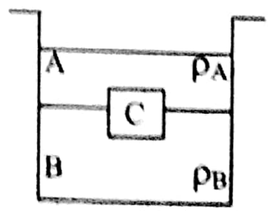
(B) ජලයේ උෂ්ණත්වය 20°C දක්වා ක්‍රමයෙන් වැඩි කළ විට ද්‍රවමානයේ පාඨාංකය ක්‍රමයෙන් පහළ බසී.

(C) ජලයේ උෂ්ණත්වය 2°C දක්වා ක්‍රමයෙන් අඩුකළ විට ද්‍රවමානයේ පාඨාංකය ක්‍රමයෙන් ඉහළ නැග පසුව පහළ බසී.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ. 3) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. 5) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ. (1984)

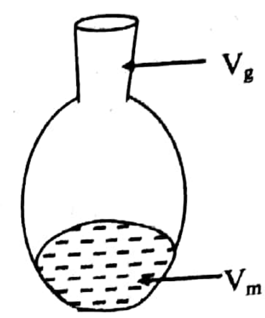
3) C ඝනය ඝනත්වයන් පිළිවෙලින් ρ_A සහ ρ_B වන A සහ B නම් වූ එකිනෙකට මිශ්‍ර නොවන ද්‍රව දෙකක් තුල රූපයෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි පාවේ. ඝනයෙන් හරි අඩක් B ද්‍රවය තුළ ගිලී ඇත. γ_A, γ_B සහ γ_C පිළිවෙලින් A,B සහ C වල පරිමා ප්‍රසාරණ සංගුණකයන් වේ. $\gamma_A > \gamma_B$ සහ $\gamma_C > \gamma_B$ නම් මෙම පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය t^o වලින් වැඩි කළ විට C ඝනය B ද්‍රවයෙන් සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත්ව යයි නම් t දෙනු ලබන්නේ,



1) $2\rho_A(1+\gamma_A t)=\rho_A+\rho_B$ 2) $\rho_A\rho_B=(1+\gamma_A t)(1+\gamma_B t)=\rho_A^2$
3) $2\rho_A(1+\gamma_C t)=(\rho_A+\rho_B)(1+\gamma_A t)$ 4) $\rho_B(1-\gamma_C t)(1+\gamma_C t)=\rho_A$
5) $\rho_A(1+\gamma_A t)+\rho_B(1+\gamma_B t)=2\rho_A+\rho_B$

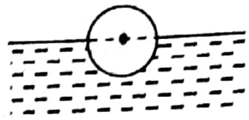
(1984)

4) පරිමාව V_g වූ වීදුරු භාජනයක් තුළ රසදිය V_m පරිමාවක් අඩංගු කොට ඇත. වීදුරුවල සහ රසදියෙහි පරිමා ප්‍රසාරණතා පිළිවෙලින් γ_g සහ γ_m වේ. සෑම උෂ්ණත්වයක දීම භාජනයේ නොපිරුණ පරිමාව නියතව පවතී නම්, V_g/V_m සමාන වනුයේ,



1) γ_m/γ_g 2) γ_g/γ_m 3) $\gamma_m/3\gamma_g$
4) $(\gamma_m-\gamma_g)/\gamma_g$ 5) $(\gamma_m-\gamma_g)/\gamma_m$ (1987)

5) ලෝහ ගෝලයක් එහි කේන්ද්‍රය, කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ද්‍රවයක පෘෂ්ඨය හා සම මට්ටමක සිටින සේ පාවේ. ද්‍රවයේ පරිමා ප්‍රසාරණතාව ලෝහයේ පරිමා ප්‍රසාරණතාවට වඩා විශාල වේ. උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවූ විට ගෝලයේ කේන්ද්‍රය,

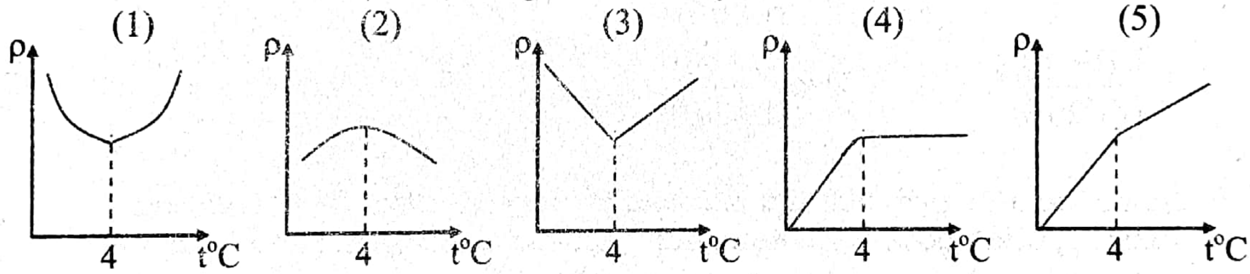


1) ද්‍රව පෘෂ්ඨය හා සම මට්ටමකම පවතී.
2) පළමුව ද්‍රව පෘෂ්ඨයෙන් පහළට ගමන් කොට පසුව පහළට ගමන් කරයි.
3) පළමුව ද්‍රව පෘෂ්ඨයෙන් පහළට ගමන් කොට පසුව ඉහළට ගමන් කරයි.
4) ද්‍රව පෘෂ්ඨයෙන් ඉහළට පමණක් ගමන් කරයි.
5) ද්‍රව පෘෂ්ඨයෙන් පහළට පමණක් ගමන් කරයි. (1988)

6) එක්තරා රසදිය උෂ්ණත්වමානයක පරිමාණයේ 0.5 cm දිගක් මගින් අංශකයක් පෙන්වනු ලැබේ. මෙම උෂ්ණත්වමානේ බල්බයෙහි ඇති රසදිය පරිමාව දෙගුණ කර එහි කේශිකයෙහි හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵල හරි අර්ධයක් කළහොත් පරිමාණයෙහි එක් අංශකයක් දක්වන දිග ආසන්න වශයෙන්

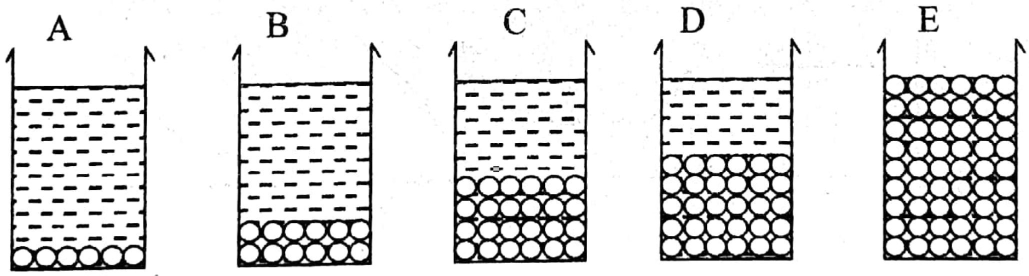
1) 0.125 cm වේ. 2) 0.5 cm වේ. 3) 1.0 cm වේ.
4) 2.0 cm වේ. 5) 4.0 cm වේ. (1989)

7) උෂ්ණත්වය (t) සමග ජලයේ ඝනත්වය (ρ) වෙනස් වන අයුරු වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත පෙන්වා ඇති කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



(1991)

8)



රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි සර්වසම A, B, C, D සහ E බීකර පහත ඊයම් මුනිස්සම් විවිධ ප්‍රමාණ දමා එකම මට්ටමට ජලය පුරවා ඇත. 85°C ට පමණ රත් කළ විට ජල මට්ටම වඩාත්ම ඉහළ නගින්නේ කුමන බීකරයේ ද?

1) A 2) B 3) C 4) D 5) E (1993)

9) පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ වූ ද්‍රවයකින් ඒකාකාර සිලින්ඩරාකාර භාජනයක් h_0 උසක් පුරවා ඇත. සිලින්ඩරය තනා ඇති ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාව α වේ. පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය θ වලින් නැංවූ විට ද්‍රවයේ අලුත් උස h දෙනු ලැබෙනුයේ

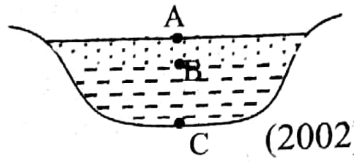
1) $h = h_0(1+\alpha\theta)$ 2) $h = h_0[1+(\gamma-3\alpha)\theta]$ 3) $h = \dfrac{h_0}{(1+2\alpha\theta)}(1+\gamma\theta)$

4) $h = h_0(1+\gamma\theta)$ 5) $h = h_0(1+2\alpha\theta)(1+\gamma\theta)$ (1994)

10) වීදුරු - රසදිය උෂ්ණත්වමානයක බල්බයේ පරිමාව $0.5\ cm^3$ වන අතර කඳෙහි අභ්‍යන්තර හරස්කඩ වර්ගඵලය $4 \times 10^{-4}\ cm^2$ වේ. උෂ්ණත්වමානයේ 0^oC හා 100^oC සලකුණු අතර දුර 20 cm වේ නම් වීදුරු තුළ රසදියෙහි දෘශ්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාවය ආසන්න වශයෙන්

1) $8 \times 10^{-5}\ {}^oC^{-1}$ 2) $1.6 \times 10^{-5}\ {}^oC^{-1}$ 3) $8 \times 10^{-4}\ {}^oC^{-1}$
4) $1.6 \times 10^{-4}\ {}^oC^{-1}$ 5) $3.2 \times 10^{-5}\ {}^oC^{-1}$ (1997)

11) ශීත කාලගුණික තත්ත්වයන් හේතුවෙන් පොකුණක අයිස් සෑදෙමින් පවතින අවස්ථාවේ දී රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති A, B සහ C ලක්ෂ්‍යවල තිබිය හැකි උෂ්ණත්වයන් වනුයේ පිළිවෙලින්

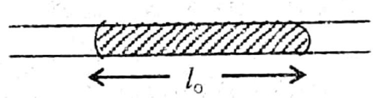


1) $-5\ {}^oC, 0^oC$ සහ 0^oC වේ. 2) $-5\ {}^oC, 0^oC$ සහ 4^oC වේ.
3) $5^oC, 0^oC$ සහ 4^oC වේ. 4) $-5\ {}^oC, 4^oC$ සහ 4^oC වේ.
5) $-5\ {}^oC, 4^oC$ සහ 0^oC වේ. (2002)

12) පරිමාව V වූ වීදුරු භාජනයක් පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ_1 වූ ද්‍රවයකින් සම්පූර්ණයෙන් පුරවා ඇත. වීදුරුවල පරිමා ප්‍රසාරණතාවය γ_g $(\gamma_1>\gamma_g)$ වේ. වීදුරු භාජනයේ උෂ්ණත්වය θ ප්‍රමාණයකින් වැඩි කළ විට ඉවතට ගලන ද්‍රව පරිමාව

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) ශූන්‍ය වේ. (2005)

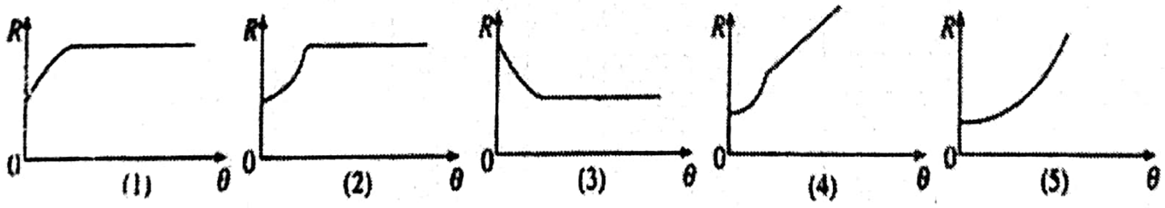
13) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ වූ ද්‍රවයක් රේඛීය ප්‍රසාරණතාව α වූ ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇති නළයක් තුළ l_0 දිගැති ද්‍රව කෙන්දක් සාදයි. උෂ්ණත්වය θ ප්‍රමාණයකින් ඉහළ නැංවූයේ නම් කෙන්දේ දිග වනුයේ



1) l_0 2) $l_0\dfrac{(1+\gamma\theta)}{(1+\alpha\theta)}$ 3) $l_0(1+\gamma\theta)(1+2\alpha\theta)$

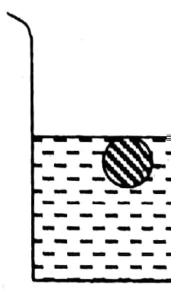
4) $\dfrac{l_0(1+\gamma\theta)}{(1+2\alpha\theta)}$ 5) $l_0\dfrac{(1+\gamma\theta)}{(1+3\alpha\theta)}$ (2006)

14) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පටු හරස්කඩ වර්ගඵලයක් සහිත වීදුරු භාජනයක h උසකට ද්‍රවයක් පුරවා ඇත. භාජනයේ ප්‍රසාරණය නොසලකා හැරිය හැකි නම්, උෂ්ණත්වය (θ) සමග h වෙනස් වන ශීඝ්‍රතාවය (R) වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ



(2009)

15) පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ_s වූ θ^oC හි පවතින ඝන ගෝලයක් θ^oC හි පවතින ද්‍රවයක රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි සම්පූර්ණයෙන් ගිලී පාවෙමින් පවතී. ද්‍රවයේ පරිමා ප්‍ර සාරණතාව γ_f $(> \gamma_s)$ වේ. සමස්ත ගෝලය සමග ද්‍රවය කිසියම් උෂ්ණත්වයකට සිසිල් කරනු ලැබේ.



පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) සිසිල් කිරීමෙන් පසු ගෝලයෙන් කොටසක් ද්‍රව පෘෂ්ඨයට ඉහළින් පිහිටයි.
(B) ගෝලය මත ඇතිවන උඩුකුරු තෙරපුමෙහි විශාලත්වය වෙනස් නොවේ.
(C) සිසිල් කිරීමෙන් පසු ගෝලයේ ඝනත්වය ද්‍රවයේ ඝනත්වයට වඩා වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2017-12)

1) පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් වායු පිළිබඳ සරල චාලක වාදයෙහි උපකල්පන නොවන්නේ ද?
(A) අණුවල බර නොගිණිය යුතු තරම් වේ.
(B) අණු අතර ආකර්ෂණ බල ඇත.
(C) කාල ඒකකයට සංඝට්ටන සංඛ්‍යාව කුඩා වේ.
(D) එක් එක් සංඝට්ටනයෙන් පසු අණු ඒවායේ දිශාව ප්‍රතිවර්තිත කරයි.
1) (A) සහ (D) 2) (A) සහ (B) 3) (A) සහ (C)
4) (B) සහ (C) 5) (B) සහ (D) (1982)

2) වායු මිශ්‍රණයක් තුළ H_2 සහ N_2 අණු සමාන සංඛ්‍යා ඇති අතර අනෙක් වායු ද ඇත. පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය වන්නේද?
1) H_2 සහ N_2 වල මුළු ස්කන්ධවල ආංශික පීඩන සමාන වේ.
2) H_2 වල මුළු ස්කන්ධය N_2 වල මුළු ස්කන්ධයට සමාන වේ.
3) නියත පීඩනයේ දී උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවුව හොත් N_2 නිසා පීඩනය H_2 නිසා පීඩනයට වඩා සීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යයි.
4) H_2 අණුවලට වඩා අඩු ස්කන්ධයක් ඇති නිසා ඒවාට වඩා වැඩි වේග ඇති අතර වඩා වැඩි සංඝට්ටන නිතර සිදු කරන හෙයින් පීඩනයට වඩා වැඩියෙන් දායක (contribute) වේ.
5) ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ. (1982)

3) පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍රයෙන් අණු වියෝවීමට අවශ්‍ය වේගය ඉතා ආසන්න වශයෙන් $1.1 \times 10^4\ ms^{-1}$ වේ. හයිඩ්‍රජන් පරමාණු කුමන උෂ්ණත්වයක දී වියෝවීම සඳහා යන්තමින් අවශ්‍ය මාධ්‍යනය වේගය ලබාගනීද? (හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක ස්කන්ධය 1.7×0^{-27}kg සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.3\ Jmole^{-1}\ K^{-1}$ ආවගාඩ්රෝගේ අංකය $N = 6 \times 10^{23}\ mole^{-1}$

1) $\frac{1.7\times1.1\times6\times10^4}{3\times8.3}\ ^0K$ 2) $\frac{1.7\times1.21\times6\times10^4}{3\times8.3}\ ^0K$ 3) $\frac{1.7\times1.1\times6\times10^4}{8.3}\ ^0K$
4) $\frac{2\times1.7\times1.21\times6\times10^4}{3\times8.3}\ ^0K$ 5) $\frac{1.7\times1.21\times6\times10^4}{8.3}\ ^0K$ (1982)

4) උෂ්ණත්වය T වන පරිපූර්ණ වායුවක අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය c වේ. අණුවක ස්කන්ධය m ද සාර්වත්‍ර වායු නියතය R ද වේ නම්, අවගාඩ්රෝ අංකය වන්නේ,
1) $\sqrt{\frac{3RT}{m}}$ 2) $\sqrt{\frac{3RT}{mc^2}}$ 3) $\sqrt{\frac{RT}{3mc^2}}$ 4) $\frac{3RT}{mc^2}$ 5) $\frac{RT}{3mc^2}$ (1983)

5) ස්කන්ධය m kg වූ පරිපූර්ණ වායුවක උෂ්ණත්වය නියත පීඩනයක් යටතේ 30 °C සිට 40 °C දක්වා වැඩි කළ විට එහි පරිමාව Vm^3 ප්‍රමාණයකින් වැඩිවේ. එම පීඩනය යටතේදීම 0°C දී මෙම වායුවේ ඝනත්වය kgm^{-3} අනුසාරයෙන් දැක්විය හැක්කේ,
1) $\frac{m}{V}\left(\frac{10}{283}\right)$ 2) $\frac{m}{V}\left(\frac{10}{273}\right)$ 3) $\frac{m}{V}\left(\frac{313}{303}\right)$
4) $\frac{m}{V}(10)$ 5) $\frac{273m}{V}\left(\frac{1}{313}-\frac{1}{303}\right)$ (1983)

6) T යනු පරිපූර්ණ ඒක පරමාණුක වායුවක නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය වේ. R සහ N_0 යනු පිළිවෙලින් සාර්වත්‍ර වායු නියතය හා ඇවගාඩ්රෝ අංකය වේ නම් වායුවෙහි එක් අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වනුයේ,
1) $\sqrt{\frac{3RT}{N_0}}$ 2) $\frac{1}{3}\ RTN_0^2$ 3) $\frac{3}{2}\frac{RT}{N_0}$ 4) $\frac{1}{3}N_0RT$ 5) $\frac{1}{2}N_0RT^2$ (1984)

7) 20m ගැඹුර ඇති පොකුණක පතුලේ පරිමාව V වූ වායු බුබුලක් සෑදී ඇත. වායුගෝලීය පීඩනය ජලය 10m පීඩනයට සමාන නම්, වායු බුබුල,

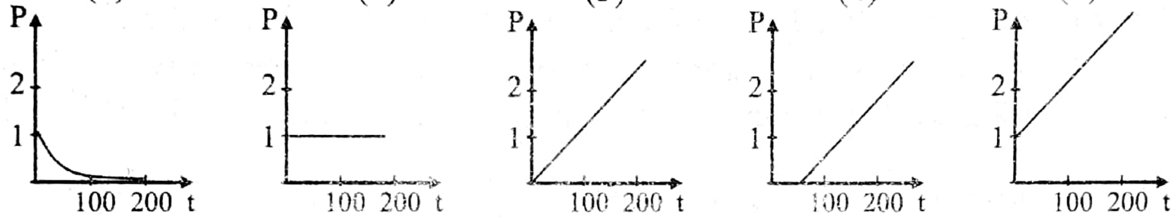
1) පොකුණ මතු පිටට පැමිණිවිට එහි පරිමාව එහි පරිමාව 3V/2 අගය ගනී.
2) පොකුණ මතු පිටට පැමිණිවිට එහි පරිමාව 2V අගය ගනී.
3) පොකුණ මතු පිටට පැමිණිවිට එහි පරිමාව V අගය ගනී.
4) 10m ක දුර ඉහළට නැගි විට එහි පරිමාව 2V අගය ගනී.
5) 10m ක දුරක් ඉහළට නැගි විට එහි පරිමාව 3V/2 අගය ගනී. (1985)

8) $PV = 1/3mN\overline{c^2}$ සම්බන්ධතාව ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් උපකල්පනය නොවේද?

1) වායු අණු ලක්ෂ්‍ය ස්කන්ධ වේ.
2) වායු අණු එකිනෙක අතර සහ වායු අණු සහ අඩංගු භාජනයේ බිත්ති අතර සිදුවන ගැටුම් පූර්ණ ප්‍රත්‍යස්ථ වේ.
3) වායු අණු අතර ආකර්ෂණ බල නැත.
4) වායු අණු අහඹු චලිතයේ යෙදෙන අතර ඒවා නිව්ටන්ගේ නියම පිළිපදී.
5) වායු අණු සියල්ලටම එකම චාලක ශක්තිය ඇත. (1985)

9) නොණිගිය හැකි තාපජ ප්‍රසාරණයකින් යුතු වාත රෝධක භාජනයක් තුළ කාමර උෂ්ණත්වයේ පවතින වායු ස්කන්ධයක් සිර කොට ඇත. භාජනය සෙමින් රත් කරමින් එහි පීඩනය P (වායු ගෝල) ඉදිරියේ උෂ්ණත්වය t(^oC)_ ප්‍රස්තාර ගත කරන ලදී. මෙම ප්‍රතිඵලය වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරවලින් කුමන එකෙන් ද?

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



(1985)

10) පෙට්ටියක් තුළ පරිපූර්ණ වායු අණු නියත සංඛ්‍යාවක් ඇත. සමාන පරිමාවක් ඇති හිස් පෙට්ටියකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් වායුවේ පරිමාව දෙගුණ කළහොත්

A) වායුවෙ හි උෂ්ණත්වය නොවෙනස්ව පවතී
B) පීඩනය මුල් අගයෙන් බාගයකට අඩු වේ.
C) වායු අණුවල සම්පූර්ණ චාලක ශක්තිය මුල් අගයෙන් බාගයකට අඩු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශන වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1986)

11) A සහ B පරිපූර්ණ වායු දෙකකි. A වායුව සඳහා PV/T හි අගය B වායුව සඳහා එම අගය මෙන් දෙගුණයකි. එවිට,

1) A හි අණුක භාරය B හි අණුක භාරය මෙන් දෙගුණයකි.
2) A හි ස්කන්ධය B හි ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයකි.
3) A හි ස්කන්ධයේත් අණුක භාරයේත් ගුණිතය B හි එම ගුණිතය මෙන් දෙගුණයකි.
4) A හි ස්කන්ධය / අණුක භාරය යන අනුපාතය B හි එම අනුපාතය මෙන් දෙගුණයකි.
5) A හි අණුක භාරය/ ස්කන්ධය යන අනුපාතය B හි එම අනුපාතය මෙන් දෙගුණයකි. (1986)

12) P පීඩනයක දී සහ T නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයක දී පරිපූර්ණ වායුවක m ස්කන්ධයක් මගින් පරිමාව V වූ භාජනයක් පිරී ඇත. උෂ්ණත්වය නියතව තිබිය දී එම වායුවේම 3m ස්කන්ධයක් භාජනයට ඇතුලු කර භාජනයේ පරිමාව V/3 තෙක් අඩු කරන ලදී. දැන් වායුවේ පීඩනය වන්නේ

1) P/3 2) P 3) 12P 4) 27P 5) 36P (1986)

13) එක් කෙළවරක් සංවෘත සිහින් වීදුරු බටයක් තුළ දිග 40 mm රසදිය කඳක් මගින් වාතය සිර වී ඇත. සංවෘත කෙළවර පහතට සිටින සේ බටය සිරස්ව තැබූ විට වායු කඳේ දිග 50 mm වේ. වායුගෝලීය පීඩනය රසදිය 760 mm වේ. දැන් බටය තිරස් ව තැබූ විට වායු කඳේ දිග,

1) $\frac{(50\times800)}{760}$ mm
2) $\frac{(50\times760)}{800}$ mm
3) $\frac{(50\times800)}{76}$ mm
4) $\frac{(40\times760)}{76}$ mm
5) $\frac{(50\times720)}{760}$ mm (1987)

14) උෂ්ණත්වයේ ඉහළ යාමක් නිසා වායුවක් නියත පීඩනයේ දී ප්‍රසාරණය වේ. මේ සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) වායු අණු අතර සාමාන්‍ය දුර වැඩි වේ.
B) වායු අණුවල සාමාන්‍ය වේගය වැඩි වේ.
C) භාජනය මත වදින වායු අණුවල සම්පූර්ණ ගම්‍යතා වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ. (1987)

15) පරිපූර්ණ වායුවක මවුලයක් ඝර්ෂණයෙන් තොර පිස්ටනයක් සහිත සිලින්ඩරයක් තුළ සිර කර ඇත. මෙම වායුවේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය T වේ. පීඩනය නියතව තබා මෙම වායුව එහි පරිමාව දෙගුණ වන තෙක් රත් කරන ලදී. මවුලික වායු නියතය R නම්, පරිමාව වැඩි වීමේ දී වායුව විසින් කරන ලද කාර්යය,

1) $\frac{1}{2}TR$ 2) $\frac{2RT}{3}$ 3) RT 4) $\frac{3RT}{2}$ 5) 2RT (1988)

16) දෙකෙළවර විවෘත වූ පටු දිග වීදුරු බටයක් එහි එක් අර්ධයක් වායුගෝලයට නිරාවරණය වන ලෙස රසදිය තුළ සිරස් ව ගිල්වා ඇත. දැන් නිරාවරණය වූ කෙළවර තදින් වසා බටය රසදියෙන් සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවතට ගත් විට ඒ තුළ 16cm දිග රසදිය කඳක් ඉතිරි වේ. වායුගෝලීය පීඩනය රසදිය 76cm වේ. බටයේ සම්පූර්ණ දිග

1) 16 cm වේ
2) $\frac{76\times16\text{ cm}}{38}$ වේ
3) $\frac{60\times16\text{ cm}}{22}$ වේ
4) 60 cm වේ
5) 92 cm වේ (1988)

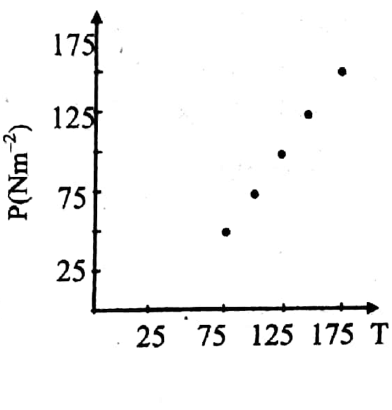
17) 300 K හි පවතින හයිඩ්‍රජන් (සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 2) සහ හිලියම් (සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 4) සමාන ස්කන්ධ සර්වසම භාජන දෙකක් තුළ වෙන වෙනම ඇත. භාජන දෙකෙහිම පීඩනය සමාන වන තෙක් හයිඩ්‍රජන් භාජනයේ උෂ්ණත්වය වෙනස්කරන ලද්දේ නම් එහි අවසාන උෂ්ණත්වය වන්නේ,

1) 100 K 2) 150 K 3) 600 K 4) 1200 K 5) 1800 K (1988)

18) වසා ඇති භාජනයක අන්තර්ගත 27°C හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක චාලක ශක්තියෙහි සාමාන්‍ය අගය දෙගුණ වන්නේ

1) 54°C 2) 273°C 3) 300°C 4) 327°C 5) 600°C (1989)

19) පරිමාව නියතව තබා ගනිමින් වෙනස් උෂ්ණත්වයන් (T) සඳහා වායු ස්කන්ධයක පීඩනය (P) මැන එය රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ප්‍රස්තාර ගත කර ඇත. උෂ්ණත්වය මනින ලද්දේ අභිමත පරිමාණයකට නම් එම පරිමාණයට අනුකූල නිරපේක්ෂ ශූන්‍යයෙහි ආසන්න අගය වනුයේ



1) 0 2) 25 3) 50 4) 75 5) 100 (1989)

20) පීඩනය වායුගෝල 2 ක් වන වැව් පතුලක සිට වායු බුබුලක් සෙමෙන් මතුපිටට ගමන් කෙරේ. වැව මතුපිට පීඩනය වායුගෝල 1 ක් වේ. වැව පතුලේ උෂ්ණත්වය $7^{o}C$ ක් වන අතර වැව මතුපිට උෂ්ණත්වය $27^{o}C$ ක් නම්,

$\frac{\text{වැව් පෘෂ්ඨයේ දී බුබුලේ පරිමාව}}{\text{වැව් පතුලේ දී බුබුලේ පරිමාව}}$ සමාන වන්නේ,

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 (1990)

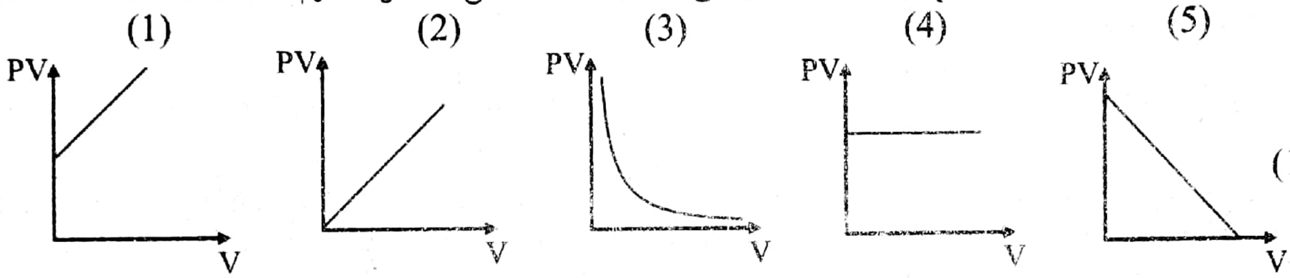
21) නොගිණිය හැකි පරිමාවක් සහිත දිග බටයක් මගින් සම්බන්ධ කර ඇති සර්වසම A සහ B නම් බල්බ දෙකක් තුළ උෂ්ණත්වය T හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක් ඇත. A බල්බය තුළ අඩංගු වායුවේ ස්කන්ධය එහි මුල් අගයෙන් අර්ධයක් දක්වා අඩු වන සේ A බල්බයෙහි උෂ්ණත්වය දැන් වැඩි කළහොත් A බල්බයේ නව උෂ්ණත්වයේ අගය වන්නේ,

1) $\frac{5T}{4}$ 2) $\frac{3T}{2}$ 3) 2 T 4) 3 T 5) $\frac{7T}{2}$ (1990)

22) සංවෘත බඳුනක් තුළ පීඩනය p හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක් ඇත. වායු අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය සමානුපාතික වන්නේ,

1) $p^{\frac{1}{3}}$ ට ය. 2) $P^{\frac{1}{2}}$ ට ය. 3) p ට ය. 4) p^2 5) p^3 ට ය. (1991)

23) පහත පෙන්වා ඇති කුමන ප්‍රස්තාරය බොයිල් නියමය නිවැරදි ව නිරූපණය කරයි ද?



(1991)

24) කුඩා විවරයක් සහිත භාජනයක් තුළ $27^{o}C$ හා වායුගෝල පීඩන 1 පරිපූර්ණ වායුවක් ඇත. භාජනය තුළ මුලින් ඇති අණුවලින් $\frac{1}{5}$ ක් පිටව යෑමට රත් කළ යුත්තේ කුමන උෂ්ණත්වයට ද? (භාජනයේ ප්‍රසාරණය නොසළකා හරින්න.)

1) $87^{o}C$ 2) $102^{o}C$ 3) $135^{o}C$ 4) $375^{o}C$ 5) $1227^{o}C$ (1991)

25) පරිපූර්ණ වායු මිශ්‍රණයක අඩංගු A සහ B වායු දෙකක අණුක භාර පිළිවෙළින් M_1 හා M_2 වේ.

$\frac{\text{A වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය}}{\text{B වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය}}$

යන අනුපාතය සමාන වන්නේ,

1) $\sqrt{\frac{M_1}{M_2}}$ ට ය. 2) $\frac{M_1}{M_2}$ ට ය. 3) $\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$ ට ය. 4) $\frac{M_2}{M_1}$ ට ය. 5) $\sqrt{M_2M_2}$ ට ය.

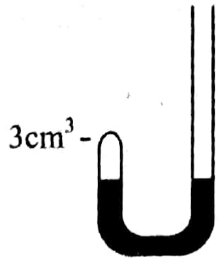
(1992)

26) පරිමාව V වන සංවෘත භාජනයක පීඩනය P_1 හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක් අඩංගු වේ. භාජනයෙන් එක්තරා වායු ප්‍රමාණයක් ඉවත් කළ විට එහි පීඩනය P_2 බවට පත් විය. භාජනය තුළ ඇති වායුවේ ස්කන්ධය අඩුවීමේ ප්‍රතිශතය වන්නේ

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) $\frac{P_1P_2}{P_1+P_2}\times 100$ 5) $\frac{P_1-P_2}{P_1}\times 100$ (1992)

27) J නළයක් තුළ රසදිය කඳකින් වියළි වාතය $3\ cm^2$ ක් සිරවී ඇත. රූපයේ පෙනෙන අයුරු මේ අවස්ථාවේ දී බාහු දෙකේ රසදිය මට්ටම් සමාන වේ. මට්ටම් දෙක අතර වෙනස 76 cm වන තෙක් දැන් විවෘත බාහුව තුළට රසදිය පුරවනු ලැබේ. වායුගෝලීය පීඩනය රසදිය 76 cm නම්, සිරවී ඇති වාතයේ නව පරිමාව,



1) $0.25\ cm^3$ 2) $0.5\ cm^3$ 3) $0.67\ cm^3$
4) $1.0\ cm^3$ 5) $1.5\ cm^3$ (1993)

28) A නම් වූ සිලින්ඩරයක, 600 kPa පීඩනයක පවතින පරිපූර්ණ වායුවක් අන්තර්ගතව ඇත. සෑම අතින්ම එක හා සමාන වූ B නම් තවත් සිලින්ඩරයක එම වායුව ම 200 kPa පීඩනයක තිබෙන අතර සිලින්ඩර දෙකම එකම උෂ්ණත්වයක පවතී.

$\frac{\text{A තුළ පවතින වායුවේ ඝනත්වය}}{\text{B තුළ පවතින වායුවේ ඝනත්වය}}$ යන අනුපාතය සමාන වනුයේ

1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 2) 1 3) $\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{3}$ 5) 3 (1994)

29) පරිපූර්ණ වායුවක නියත ස්කන්ධයක්, පීඩනය P හි සිට නියත පරිමාවක් යටතේ පීඩනය P/2 දක්වා අඩුවන තෙක් සිසිල් කරන ලදී. වායු අණුවල පළමු වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය C නම් එහි නව අගය වන්නේ කුමක් ද?

1) $\frac{C}{4}$ 2) $\frac{C}{2}$ 3) $\frac{C}{\sqrt{2}}$ 4) $\sqrt{2}\,C$ 5) 2C (1994)

30) පහත සඳහන් කවරක් දෙගුණ කළහොත් භාජනයක් තුළ පවතින පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය වැඩිම ප්‍රමාණයකින් වැඩි වන්නේ ද?

1) වායුවේ අඩංගු අණු ප්‍රමාණය
2) අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය
3) වායුවේ කෙල්වින් උෂ්ණත්වය
4) භාජනයේ පරිමාව
5) වායුවේ ස්කන්ධය

(1994)

31) නියොන් සහ හීලියම් පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරේ. එකම උෂ්ණත්වයේ දී නියෝන් සහ හීලියම් පරමාණුවල චාලක ශක්ති අතර අනුපාතය

1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) 1 4) 2 5) 5 (1995)

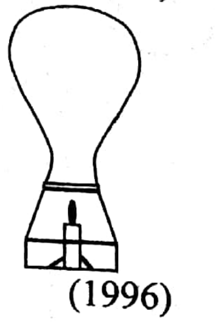
32) භාජනයක අඩංගු වී ඇති හයිඩ්‍රජන් (සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය =2) වායුවේ පීඩනය වායු ගෝල 2 වේ. උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින් මෙම භාජනය තුළ පීඩනය වායුගෝල 3 වන තුරු හීලියම් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 4) වායුව භාජනයට එකතු කළහොත් එහි තුළ ඇති $\frac{\text{හයිඩ්‍රජන් ස්කන්ධය}}{\text{හීලියම් ස්කන්ධය}}$ අනුපාතය වනුයේ

1) 1 2) $\frac{1}{2}$ 3) 2 4) $\frac{1}{4}$ 5) 4 (1996)

33) පරිපූර්ණ වායුවක කිසියම් ප්‍රමාණයක චාලක ශක්තියෙහි සාමාන්‍ය අගය K වේ. මෙම වායුවේ පරිමාව දෙගුණ වන පරිදි ප්‍රසාරණය වීමට ඉඩ හැරිය විට එහි පීඩනය තෙගුණයකින් අඩු වන බව සොයා ගන්නා ලදී. වායුවේ නව චාලක ශක්තියෙහි සාමාන්‍ය අගය වනුයේ

1) $\frac{K}{6}$ 2) $\frac{2K}{3}$ 3) K 4) $\frac{3K}{2}$ 5) 6K (1996)

34) නියත පරිමාවක් ඇති උණුසුම් - වාත බැලූනයක 100^oC පවතින වාතය අඩංගු වී ඇත. (රූපය බලන්න.) බැලූනය තුළ උෂ්ණත්වය 2^oC කින් ඉහළ නැංවූ විට එහි අඩංගු වාතයෙන් ඉවතට යන භාගය දළ වශයෙන් (වාතය පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස හා බැලූනය තුළ පීඩනය නොවෙනස්ව පවත්නා බව උපකල්පනය කරන්න.)

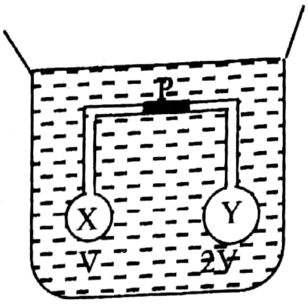


1) $\frac{2}{373}$ 2) $\frac{2}{375}$ 3) $\frac{2}{100}$ 4) $\frac{375}{375}$ 5) $\frac{100}{102}$ (1996)

35) පරිපූර්ණ වායුවක දී ඇති ස්කන්ධයක පරිමාව නියත ව තබා ගනිමින් එහි පීඩනය දෙගුණ කළ විට වායු අණුවක උත්තාරණ චාලක ශක්තියෙහි සාමාන්‍ය අගය

1) නොවෙනස් ව පවතී 2) අර්ධයක් බවට පත්වේ. 3) දෙගුණයක් බවට පත්වේ.
4) තුන් ගුණයක් බවට පත්වේ. 5) සතර ගුණයක් බවට පත්වේ. (1997)

36) නියත උෂ්ණත්ව ඔරුවක් තුළ ගිල්වා ඇති පරිමාව V සහ 2V වන X සහ Y නම් බල්බ දෙකක් තුළ පිළිවෙලින් සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 2 සහ 28 වන පරිපූර්ණ වායු දෙකක් අන්තර්ගත කර ඇත. බල්බ දෙක පටු නළයකින් සම්බන්ධ කර ඇති අතර වායූන් දෙක කුඩා රසදිය බිඳක් (P) මගින් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි වෙන්කර තබා ඇත.



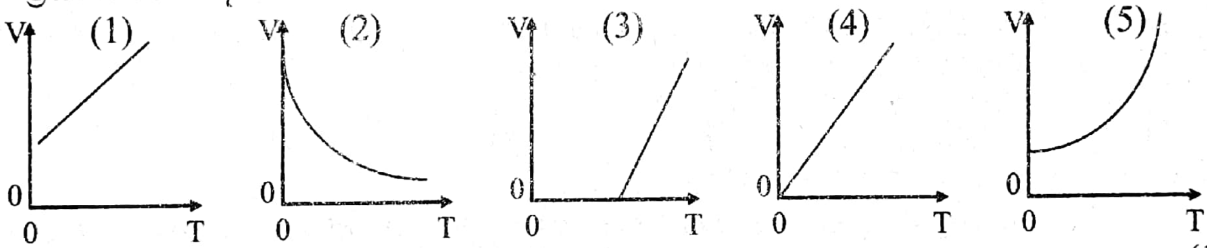
$\frac{\text{X හි ඇති වායු ස්කන්ධය}}{\text{Y හි ඇති වායු ස්කන්ධය}}$ යන අනුපාතයෙහි අගය

1) $\frac{1}{28}$ 2) $\frac{1}{7}$ 3) 7 4) 14 5) 28 (1997)

37) වසා ඇති සිලින්ඩරයක් තුළ නියත උෂ්ණත්වයේ පවතින H_2, N_2 සහ O_2 වායු මිශ්‍රණයක් ඇත. සිලින්ඩරය තුළ පීඩනය වඩාත්ම වැඩි වන්නේ එය තුළට,

1) H_2 වායුවෙන් M ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ය.
2) N_2 වායුවෙන් M ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ය.
3) O_2 වායුවෙන් M ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ය.
4) H_2 සහ N_2 වායු මිශ්‍රණයකින් M ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ය.
5) N_2 සහ O_2 වායු මිශ්‍රණයකින් M ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ය. (1998)

38) නියත පීඩනයක පවතින පරිපූර්ණ වායුවක අචල ස්කන්ධයක පරිමාව V, එහි නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T සමඟ විචලනය වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ද?

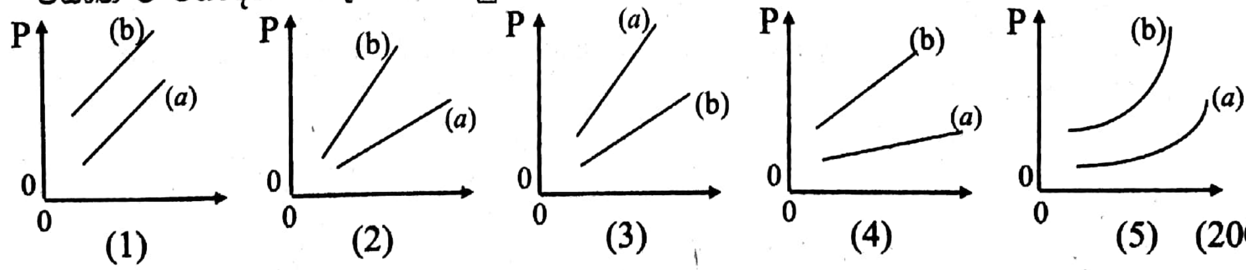


(1999)

39) දිග l වූ එක් කෙළවරක් වසන ලද නළයක් එහි විවෘත කෙළවර ප්‍රථමයෙන් ද්‍රවයෙහි ගිලෙන සේ, ද්‍රව භාජනයක් තුළට සෙමෙන් සිරස්ව පහත් කරනු ලැබේ. නළය තුළ වූ වාතය පිටවීමක් සිදු නොවේ. නළය තුළ ද්‍රව මාවකය භාජනයේ ද්‍රව පෘෂ්ඨයේ සිට H දුරක් පහළින් පවතින විට නළය තුළ වාත කඳෙහි දිග $l/2$ වේ නම්, ද්‍රව කඳෙහි උස ආශ්‍රයෙන් ප්‍රකාශ කළ විට වායු ගෝලීය පීඩනය වනුයේ

1) $\frac{H}{2}$ 2) H 3) 2H 4) 3H 5) 4H (1999)

40) දෘඪ භාජනයක් තුළ පරිපූර්ණ වායුවක් දමා ඇත. තවත් පරිපූර්ණ වායුවක් භාජනයට එකතු කරනු ලැබේ. දෙවන වායුව එකතු කිරීමට පෙර (a) සහ දෙවන වායුව එකතු කිරීමෙන් පසුව (b) භාජනය තුළ පීඩනය (P) නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය (T) සමඟ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වනුයේ.

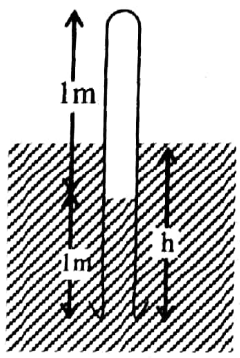


(2001)

41) වායුගෝල 1 පීඩනයක සහ 27 °C උෂ්ණත්වයක පවතින පරිමාව 300cm^2 වූ පරිපූර්ණ වායුවක් වායුගෝල 5 පීඩනයක් දක්වා සම්පීඩනය කර ඉන්පසු 127 °C උෂ්ණත්වයක් දක්වා නියත පීඩනයක් යටතේ රත්කරන ලදී. වායුවේ නව පරිමාව වනුයේ,

1) 1500 cm^3 2) 300 cm^3 3) 80 cm^3 4) 60 cm^3 5) 45 cm^3 (2002)

42) එක් කෙළවරක් සීල් කරන ලද දිග 2m වූ ඒකාකාර වීදුරු නළයක් තුළ වායුගෝලීය පීඩනයේ වාතය ඇත. නළය තුළ රසදිය කඳ හරි අඩක් ඉහළට නගින තෙක් එම නළය රසදිය භාජනයක් තුළ රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සිරස් ලෙස ගිල්වා ඇත. වායුගෝලීය පීඩනය රසදිය සෙන්ටිමීටර 76 නම් h ගැඹුර වනුයේ,

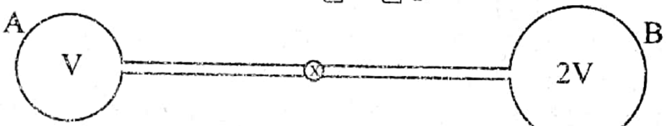


1) 124 cm 2) 150 cm
3) 174 cm 4) 176 cm
5) 200 cm (2002)

43) උෂ්ණත්වය 27 °C පවතින හයිඩ්‍රජන් අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගයට සමාන වේගයක් නයිට්‍රජන් අණුවල ඇතිවනුයේ කුමන උෂ්ණත්වයක දී ද? නයිට්‍රජන් අණුවක් හයිඩ්‍රජන් අණුවක් මෙන් 14 ගුණයක් ස්කන්ධයෙන් වැඩි ය.

1) 6000 °C 2) 5200 °C 3) 4927 °C 4) 4900 °C 5) 3000 °C (2002)

44) පිළිවෙළින් පරිමාවන් V සහ 2V වූ A සහ B භාජන දෙක කරාමයක් හරහා පටු නළයකින් රූපයේ පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. ආරම්භයේ දී කරාමය වසා ඇති අතර A සහ B හි එකම උෂ්ණත්වයක පවතින පරිපූර්ණ වායුවක මවුල n බැගින් ඇත. කරාමය විවෘත කර අනවරත අවස්ථාවට ළඟ වූ විට A හි ඉතිරි වන වායු මවුල සංඛ්‍යාව



1) $\frac{n}{3}$ 2) $\frac{n}{2}$ 3) $\frac{2n}{3}$ 4) $\frac{3n}{4}$ 5) n (2003)

45) හීලියම් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය =4), නියොන් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 20) සහ ආගන් (සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 40) යන එක් එක් වායුවෙහි 1g ප්‍රමාණයක් එකම උෂ්ණත්වයේ දී වෙන් වෙන්ව එකම භාජනයක් තුළ දැමූ විට පිළිවෙළින් එම වායු මගින් ඇති කරනු ලබන පීඩන අතර අනුපාතය වන්නේ

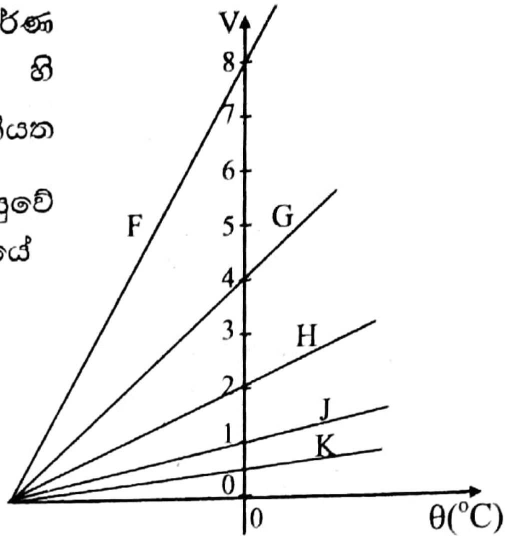
1) $\frac{1}{4}:\frac{1}{20}:\frac{1}{40}$ 2) 4 : 20 : 40 3) $4^2 : 20^2 : 40^2$

4) $\frac{1}{4^2}:\frac{1}{20^2}:\frac{1}{40^2}$ 5) $\frac{1}{\sqrt{4}}:\frac{1}{\sqrt{20}}:\frac{1}{\sqrt{40}}$ (2004)

46) හීලියම් වායුව අඩංගු භාජනයක් තුළට, භාජනයෙහි පරිමාව සහ උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින්, පීඩනය දෙගුණයක් වනතෙක් හයිඩ්‍රජන් වායුව ඇතුල් කරනු ලැබේ. භාජනය තුළ $\frac{\text{හීලියම් පරමාණු සංඛ්‍යාව}}{\text{හයිඩ්‍රජන් අණු සංඛ්‍යාව}}$ අනුපාතය වනුයේ

1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) 1 4) 2 5) 4 (2005)

47) P නියත පීඩනයක පවතින ස්කන්ධය m වූ පරිපූර්ණ වායුවක උෂ්ණත්වය θ සමඟ එහි පරිමාව V හි වෙනස්වීම H රේඛාව මගින් පෙන්වයි. $\frac{P}{2}$ නියත පීඩනයක පවතින ස්කන්ධය 2m වූ එම පරිපූර්ණ වායුවේ පරිමාව V උෂ්ණත්වය θ සමඟ වෙනස්වීම පෙන්වනුයේ



1) F මගිනි
2) G මගිනි
3) H මගිනි
4) J මගිනි
5) K මගිනි (2005)

48) හයිඩ්‍රජන් අණුවෙහි ස්කන්ධය මෙන් 16 ගුණයක ස්කන්ධයක් ඔක්සිජන් අණුවට ඇත. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී

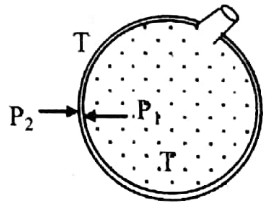
$\frac{\text{ඔක්සිජන් අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය}}{\text{හයිඩ්‍රජන් අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය}}$ යන අනුපාතය

1) 16 2) 4 3) 2 4) $\frac{1}{4}$ 5) $\frac{1}{16}$ (2005)

49) එකක ආගන් වායුව හා අනෙකේ නියොන් වායුව අඩංගු සිලින්ඩර දෙකක් එකම උෂ්ණත්වයේ තබා ඇත්නම්
1) වායුවල පීඩන සමාන විය යුතුය.
2) වායු දෙකේ වායු පරමාණුවල මධ්‍යන්‍ය වේග සමාන විය යුතු ය.
3) වායු දෙකේ වායු පරමාණුවල සමාන වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගයක් තිබි යුතුය.
4) වායුවල ස්කන්ධ සමාන විය යුතුය.
5) වායු දෙකේ වායු පරමාණුවලට සමාන මධ්‍යන්‍ය උත්තාරණ චාලක ශක්තියක් තිබිය යුතුය.
(2006)

50) දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී පරිපූර්ණ වායු මිශ්‍රණයක් සඳහා පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය වේද?
1) මිශ්‍රණයේ සියලුම වායු අණුවලට එකම වේගයක් ඇත.
2) වායු මිශ්‍රණයේ එක් එක් සංරචකයේ අණුවලට, එකම සාමාන්‍ය චාලක ශක්තිය ඇත.
3) වඩා සැහැල්ලු වායු අණුවලට, වඩා අඩු සාමාන්‍ය චාලක ශක්තියක් ඇත.
4) වඩා බර වායු අණුවලට, වඩා අඩු සාමාන්‍ය චාලක ශක්තියක් ඇත.
5) වායු මිශ්‍රණයේ එක් එක් සංරචකයේ වායු අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේග එකම වේ.
(2007)

51) වාතයෙන් පිරුණු රබර් බැලූනයක් සලකන්න. බැලූනයේ ඇතුළත සහ පිටත පීඩන පිළිවෙළින් P_1 සහ P_2 වන අතර දෙපසම එකම උෂ්ණත්වයක පවතී. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය ද?



1) දෙපසේ ම උෂ්ණත්වය සමානව පවතින නිසා $P_1 = P_2$ වේ.
2) බැලූනයේ ඇතුළත වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය වඩා වැඩි නිසා $P_1 > P_2$ වේ.
3) බැලූනයේ ඇතුළත වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වඩා වැඩි නිසා $P_1 > P_2$ වේ.
4) ඇතුළත වායු අණු බැලූනයේ බිත්තිය මත සට්ටනය වන සීඝ්‍රතාව වඩා වැඩි නිසා $P_1 > P_2$ වේ.
5) බැලූනයේ ඇතුළත වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වඩා අඩු නිසා $P_1 > P_2$ වේ.
(2008)

52) පරීක්ෂණාගාරයක දී ලබා ගත හැකි හොඳම රික්තයට 10^{-13} Pa පීඩනයක් ඇත. 300 K උෂ්ණත්වයක දී එවැනි රික්තකය $1\ cm^3$ ක පවතින වායු අණු සංඛ්‍යාව (බෝල්ට්ස්මාන් නියතය $= \frac{4}{3} \times 10^{-23}\ J\ K^{-1}$ ලෙස ගන්න.)

1) 0 2) 5 3) 10 4) 25 5) 100 (2009)

53) පරිපූර්ණ වායුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය දෙගුණයක් කිරීම සඳහා වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය වැඩි කළ යුතු සාධකය වන්නේ,

(1) $\sqrt{2}$ (2) 2 (3) 4 (4) 8 (5) 16 (2010)

54) විලක් තුළ සිටින මාළුවෙක් පරිමාව $2.5 \times 10^{-7}\ m^3$ වන වායු බුබුළක් මුදා හරී. ඉනික්බිතිව මෙම වායු බුබුල $10^{-6}\ m^3$ වන වායු පරිමාවක් වායුගෝලයට මුදා හරී. වායුගෝලීය පීඩනය 10^5 Pa සහ ජලයේ ඝනත්වය $10^3\ kg\ m^{-3}$ නම් මාළුවා සිටින ස්ථානයට ගැඹුර (පෘෂ්ඨීක ආතති ආවරණ නොසලකා හරින්න)

(1) 30 m (2) 40 m (3) 50 m (4) 60 m (5) 80 m (2010)

55) රථ වාහන එන්ජිමක ඇති සිලින්ඩර තුළ පවතින වායුව (වාතය සහ පෙට්‍රල් මිශ්‍රණය) එහි මුල් පරිමාවෙන් 1/9 කට සම්පීඩනය වේ. ආරම්භක පීඩනය වායුගෝල 1.0 වන අතර ආරම්භක උෂ්ණත්වය 27°C ක් වේ. සම්පීඩනයෙන් පසු පීඩනය වායුගෝල 21 නම් සම්පීඩනය වූ වායුවේ උෂ්ණත්වය වනුයේ (වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න)

1) 700°C 2) 523°C 3) 427°C 4) 327°C 5) 227°C (2011 N)

56) සූර්ය කොරෝනාවේ උෂ්ණත්වය 10^6 K නම් කොරෝනාවේ පවතින හයිඩ්‍රජන් අයනවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය වනුයේ

(හයිඩ්‍රජන් මවුලයක ස්කන්ධය = $10^{-3}\ kg\ mol^{-1}$, $R = \frac{25}{3}\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$ ලෙස ගන්න)

1) $5.0 \times 10^9\ ms^{-1}$ 2) $5.0 \times 10^8\ ms^{-1}$ 3) $5.0 \times 10^6\ ms^{-1}$
4) $5.0 \times 10^5\ ms^{-1}$ 5) $5.0 \times 10^{4.5}\ ms^{-1}$ (2011)

57) 27°C හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක් භාජනයක් තුළ අඩංගු වී ඇත. වායුවේ උෂ්ණත්වය 127°C දක්වා වැඩි කළහොත්,

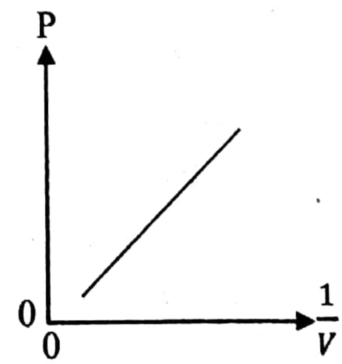
$\frac{127°C \text{ හි දී වායු පරමාණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය}}{27°C \text{ හි දී වායු පරමාණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය}}$ අනුපාතය වනුයේ

1) $\frac{127}{27}$ 2) $\frac{16}{9}$ 3) $\frac{4}{3}$ 4) $\frac{3}{4}$ 5) $\frac{27}{127}$ (2012 N-5)

58) 10°C දී පරිපූර්ණ වායුවක පරමාණුවලට එක්තරා මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තියක් ඇත. ඒවායේ මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය දෙගුණයක් වන්නේ,

1) 20°C දී ය. 2) 100°C දී ය. 3) 293°C දී ය.
4) 566°C දී ය. 5) 600°C දී ය. (2013-13)

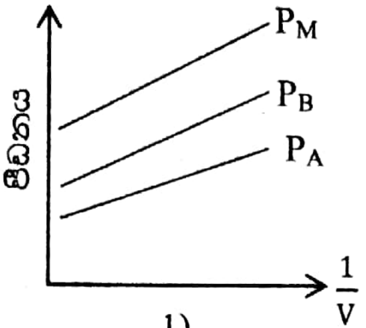
59) සිසුවෙක් කාමර උෂ්නත්වය පවතින නියත ස්කන්ධයක් සහිත පරිපූර්ණ වායුවක් භාවිත කර බොයිල් නියමය සත්‍යාපනය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණයක් සිදු කර, රූපයේ දී ඇති ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක් ලබා ගත්තේ ය. මෙහි P යනු වායුවේ පීඩනය ද V යනු වායුවේ පරිමාව ද වේ.



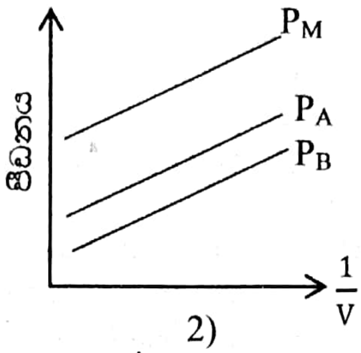
ඔහු ඉන්පසු V පරිමාවෙන් කිසියම් වායු ප්‍රමාණයක් ඉවත් කර කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා 100 °C කින් වැඩි උෂ්ණත්වයක දී පරීක්ෂණය නැවතත් සිදු කළේ ය. ඔහු ලබා ගත් නව ප්‍රස්තාරයට රූපයේ පෙන්වා ඇති ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණයට සමාන අනුක්‍රමණයක් තිබුණේ නම්, ඔහු විසින් ඉවත් කරන ලද වායු ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය වන්නේ,

1) $\frac{27}{100}m_0$ 2) $\frac{73}{100}m_0$ 3) $\frac{1}{4}m_0$ 4) $\frac{1}{2}m_0$ 5) $\frac{3}{4}m_0$ (2016-42)

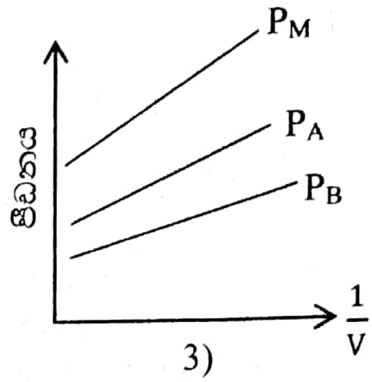
60) නියත උෂ්ණත්වයක දී V පරිමාවක් තුළ ඇති පරිපූර්ණ වායු මිශ්‍රණයක A වායුවේ මවුල n_A සහ B වායුවේ මවුල n_B ($< n_A$) අඩංගු වේ. ඉහත නියත උෂ්ණත්වයේ දී $\frac{1}{V}$ සමග, A සහ B වායුවල ආංශික පීඩන පිළිවෙලින් P_A සහ P_B ද මිශ්‍රණයේ සමස්ත පීඩනය P_M ද වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,



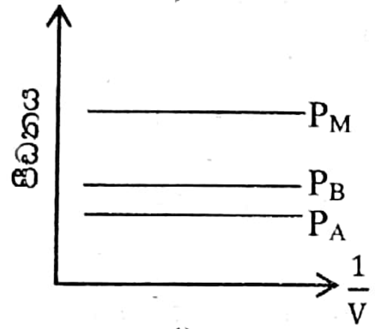
1)



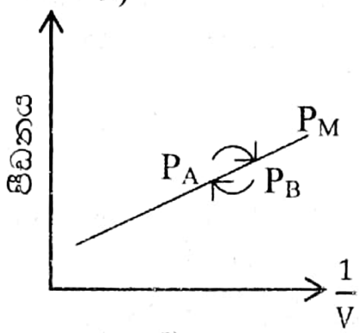
2)



3)



4)



5)

(2017-42)

05 තාප මිතිය

1) ලෝහ කැබැල්ලක් 90°C දක්වා රත් කර, 30°C පවතින ජල කැලරිමීටරයකට අත හරිනු ලැබේ. අවසාන උෂ්ණත්වය 60°C වේ. පළමු ලෝහ කැබැල්ලේ ස්කන්ධයෙන් අඩකට සමාන ස්කන්ධයෙන් යුත් එම ලෝහයේම කැබැල්ලක් 90°C දක්වා රත් කර, 30°C පවතින මුල් ජල ප්‍රමාණයම ඇති සර්වසම කැලරිමීටරයට, අත් හරිනු ලැබේ. එවිට අවසාන උෂ්ණත්වය වන්නේ,

1) 35°C 2) 40°C 3) 45°C 4) 50°C 5) 55°C (1983)

2) කැලරි මීටර පරීක්ෂණවල දී

(A) කැලරි මීටර පෘෂ්ඨය ඔපදමා ඇත්තේ පරිසරයට තාපය හානිවීම අඩු කිරීම සඳහා ය.

(B) කැලරි මීටර පෘෂ්ඨය ඔපදමා ඇත්තේ පරිසරයෙන් තාප අවශෝෂණය අඩු කිරීම සඳහාය

(C) කැලරි මීටරයට පියනක් සපයා ඇත්තේ වාෂ්පීභවනයෙන් සංවහනයෙන් වන තාප හානියක් අඩු කිරීම සඳහා ය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ. 3) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. 5) (A) (B) සහ (C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (1984)

3) දිය ඇල්ලක 21m උස වේ. ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4.2\times10^3 Jkg^{-1}(°C)^{-1}$ නම් දිය ඇල්ල මුදුනේ තිබෙන ජලයේත් දිය ඇල්ල පාමුල තිබෙන ජලයේත් උෂ්ණත්වවලට තිබිය හැකි උපරිම වෙනස වන්නේ,

1) 0.002°C 2) 0.005°C 3) 0.02°C 4) 0.05°C 5) 0.1°C (1984)

4) M ද්‍රව ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය t_1 සිට එහි තාපාංකය වන t_2 දක්වා වැඩි කිරීමට ගිල්ලුම් තාපකයක් T_1 කාලයක් ගනී. තවත් T_2 කාලයකදී ද්‍රවයේ m ස්කන්ධයක් වාෂ්ප බවට පත්වේ. භාජනයට සහ පරිසරයට හානි වූ තාපය නොසලකා හැරියෙහොත්

$\frac{\text{ද්‍රවයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය}}{\text{ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව}}$ අනුපාතය

1) $mT_1/MT_2(t_2 - t_1)$ 2) $mT_2(t_2 - t_1)/MT_1$ 3) $MT_2(t_2 - t_1)/mT_1$
4) $mT_1(t_2 - t_1)/MT_2$ 5) $MT_1(t_2 - t_1)/mT_2$ (1985)

5) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 130 $Jkg^{-1} K^{-1}$ වූ ඊයම් මූනිස්සමක් 100 ms^{-1} වේගයෙන් ගමන් කර සවිකර ඇති ලී කුට්ටියක වැදී එහි සිර වේ. මූනිස්සම නිශ්චල වන විට එහි උෂ්ණත්වය නැගීම දළ වශයෙන්,

1) 3°C 2) 35°C 3) 50°C 4) 75°C 5) 100°C (1985)

6) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව පිළිබඳ කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව යනු එම ද්‍රව්‍යයේ උෂ්ණත්වය 1^0C කින් ඉහළ නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණයයි.

B) ජලය හොඳ සිසිල කාරකයක් වනුයේ එහි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව උච්ච නිසාය.

C) ද්‍රව්‍යයක විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව උෂ්ණත්වය සහ ස්කන්ධය යන දෙකම මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1987)

7) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවේ දළ අගය 4.2×10^3 J kg^{-1} K^{-1} වේ. මෙම ප්‍රකාශනය අනුව

1) ජලය 1g ට 4.2 J ක තාප ප්‍රමාණයක් සැපයු විට එහි උෂ්ණත්වය නැග්ම 1K වේ.
2) ජලය 1kg ට 4.2 J ක තාප ප්‍රමාණයක් සැපයු විට එහි උෂ්ණත්වය නැග්ම 1K වේ.
3) ජලය 1kg ට 1J ක තාප ප්‍රමාණයක් සැපයු විට එහි උෂ්ණත්වය නැග්ම 1K වේ.
4) ජලය 1kg ට 4.2×10^3 J ක තාප ප්‍රමාණයක් සැපයු විට එහි උෂ්ණත්වය නැග්ම 100°C වේ.
5) ජලය 1kg ට 4.2×10^3 J ක තාප ප්‍රමාණයක් සැපයු විට එහි උෂ්ණත්වය නැග්ම 100°C වේ.
(1988)

8) මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිතා කර ඊයම් මූනිස්සම්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී ලැබුණු අගය සම්මත අගයට වඩා අඩු බව සොයා ගන්නා ලදී. මීට හේතුව විය හැක්කේ,

A) ඊයම් මූනිස්සම්වල ස්කන්ධය අඩුවෙන් තක්සේරු කිරීම ය.
B) ජලයේ ස්කන්ධය අඩුවෙන් තක්සේරු කිරීමය.
C) ඊයම් මූනිස්සම් මාරු කිරීමේ දී ඒවායින් පරිසරයට තාපය හානි වීමය.

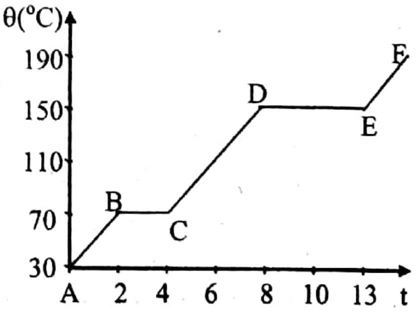
මෙම හේතු අතුරෙන්,

1) (C) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. 4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (1988)

9) 0°C හි පවතින ස්කන්ධය m වූ X නම් ද්‍රව්‍යයක්, 100°C හි පවතින ස්කන්ධය 2m වූ Y නම් තවත් ද්‍රව්‍යයක් සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. පරිසරයට තාප හානි වීමක් සිදු නොවූ අතර මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය 80°C විය. X සහ Y හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවයන් පිළිවෙලින් C_x සහ C_y නම්

1) $C_x = C_y$ 2) $C_x = 0.5C_y$ 3) $C_x = 2C_y$
4) $C_x = 0.25\ C_y$ 5) $C_x = 4C_y$ (1989)

10) ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවකින් තාප අවශෝෂණයක යෙදෙන ශුද්ධ ද්‍රව්‍යයක කාලය (t) සමග උෂ්ණත්වය (θ) වෙනස් වීම දක්වන ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දී ඇත. මෙම ද්‍රව්‍යය, ද්‍රව සහ ඝන අවස්ථා දෙකෙහි ම එක විට පැවතිය හැකි උෂ්ණත්වය වනුයේ,



1) 30°C 2) 70°C 3) 110°C
4) 150°C 5) 190°C (1990)

11) ජල පෘෂ්ඨයක් මත පීඩනය වැඩි කළ විට, එම ජලයේ

1) තාපාංකය සහ හිමාංකය යන දෙක ම වැඩි වේ.
2) තාපාංකය සහ හිමාංකය යන දෙක ම අඩු වේ.
3) තාපාංකය සහ හිමාංකය යන දෙක ම නොවෙනස් ව පවතී.
4) තාපාංකය අඩු වන අතර හිමාංකය වැඩි වේ.
5) තාපාංකය වැඩි වන අතර හිමාංකය අඩු වේ. (1990)

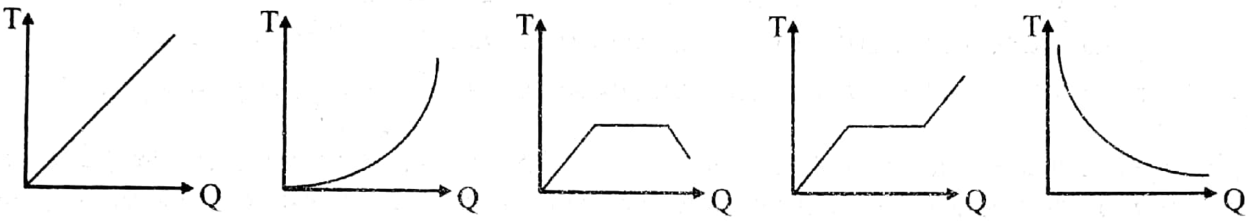
12) ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200 J\ kg^{-1}K^{-1}$ ද එහි විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $3.36\times10^{5} Jkg^{-1}$ ද වේ. ජලය 0.4kgක් $20^{o}C$ සිට $0^{o}C$ දක්වා සීතල කිරීමට අවශ්‍ය $0^{o}C$ පවතින අවම අයිස් ප්‍රමාණය

1) $4200 \times 0.4 \times 20$ kg වේ.
2) $\frac{(0.4\times3.36\times10^{5}\times20)kg}{4200}$ වේ.
3) $\frac{(0.4\times4200\times20)kg}{(3.36\times10^{5})}$ වේ.
4) $3.36 \times 10^{5} \times 0.4 \times 20$ kg වේ.
5) $\frac{(4200\times20)kg}{0.4}$ වේ. (1990)

13) $\frac{\text{වස්තුවක උෂ්ණත්වය } 1^{o}C \text{ කින් නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය}}{\text{එම වස්තුවේ උෂ්ණත්වය 1Kකින් නැංවීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය}}$ යන අනුපාතයේ අගය වනුයේ,

1) 273 ය. 2) 1 ය. 3) 5/9 ය. 4) 100/373 ය. 5) 1/273 ය. (1991)

14) දෙන ලද පීඩනයක් යටතේ අවස්ථා විපර්යාසයකට භාජනය වන යම්කිසි ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය (t) සහ එයට සැපයෙන තාප ප්‍රමාණය (Q) අතර විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වනුයේ පහත දැක්වෙන කවර වක්‍රයෙන් ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (1991)

15) මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිත කර අයිස් වල විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය L සොයන පරීක්ෂණයක දී ශිෂ්‍යයෙකු විසින් තෙත මාත්තු නොකරන ලද විශාල අයිස් කුට්ටියක් කාමර උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය අඩංගු කැලරිමීටරයක් තුළට දමන ලදී. මෙම පරීක්ෂණය කරන අතර තුර දී කැලරිමීටරයේ බාහිර පෘෂ්ඨයේ තුෂාර තට්ටුවක් බැඳුන බව ඔහු නිරීක්ෂණය කළේ ය.

A) අයිස් කුට්ටිය තෙත්ව තිබූ නිසා ඔහුට L සඳහා අඩු අගයක් බලාපොරොත්තු විය හැකි ය.
B) එම අයිස් කුට්ටිය දිය වීම සඳහා සෑහෙන වේලාවක් ගත වන බැවින් ඔහුට L සඳහා අඩු අගයක් බලාපොරොත්තු විය හැකි ය.
C) තුෂාර ඇති වීම නිසා ඔහුට L සඳහා අඩු අගයක් බලාපොරොත්තු විය හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (1991)

16) එක සමාන බඳුන් දෙකක ඇති ජලය 100 g කට සහ පැරපින් 100 g කට සමාන ශීඝ්‍රතාවෙන් තාප ශක්තිය සපයනු ලැබේ. පැරපින්වල උෂ්ණත්වය වඩා ඉක්මනින් ඉහළ යනු දක්නා ලදී. මෙසේ වීමට හේතුව, පැරපින්,

1) ජලයට වඩා ඝනත්වයෙන් වැඩි වීමයි.
2) ජලයට වඩා ඝනත්වයෙන් අඩු වීමයි.
3) ජලය සමග සසඳන විට හොඳ සන්නායකයක් වීමයි.
4) අඩු විශිෂ්ට තාපධාරිතාවකින් යුක්ත වීමයි.
5) වැඩි විශිෂ්ට තාපධාරිතාවකින් යුක්ත වීමයි. (1993)

17) 150W ක්ෂමතාවෙන් යුත් ගිල්ලුම් තාපකයක් $0\ ^{o}C$ උෂ්ණත්වයේ ඇති විශාල අයිස් කුට්ටියක ගිල්වා ඇත. අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $3 \times 10^{5} Jkg^{-1}$ නම්, අයිස් 10 g ක් දියවීමට කොපමණ කාලයක් ගත වේද?

1) 2 s 2) 10 s 3) 20 s 4) 150 s 5) 4500 s (1993)

18) නොගිණිය හැකි තාප ධාරිතාවක් සහිත භාජනයක අන්තර්ගතව ඇති උණුසුම් ද්‍රව ඉටි යන්තමින් ඝන වීමට පටන් ගන්නා මොහොතේ එහි උෂ්ණත්වය පහළ වැටීමේ ශීඝ්‍රතාව මිනිත්තුවකට 2K වේ. ඊට පසු එළඹෙන මිනිත්තු 10 ක් පුරා උෂ්ණත්වය අචලව පවතින අතර එම කාලය අවසානයේ මුළු ද්‍රවයම ඝන බවට පත්වේ.

$\frac{\text{ඉටිවල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය}}{\text{ද්‍රව ඉටිවල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය}}$ යන අනුපාත සමාන වනුයේ

1) $\frac{1}{20}$K 2) $\frac{1}{10}$K 3) 1K 4) 10 K 5) 20 K (1994)

19) 100°C හි පවතින ජලය 10 g ප්‍රමාණයක් 30°C හි පවතින කිසියම් ජලය ප්‍රමාණයකට එකතු කළ විට මිශ්‍රණයේඅවසාන උෂ්ණත්වය 40°C බව පෙනිණ. 10g ජලය ප්‍රමාණය වෙනුවට 100°C වෙනුවට 20g පවතින ජල ප්‍රමාණයක් එකතු කළෙහි නම් මිශ්‍රණයේ අවසාන උෂ්ණත්වය වන්නේ (භාජනයේ තාප ධාරිතාව සහ පරිසරයට වන තාප හානිය නොසලකා හරින්න.)

1) 45°C 2) 47.5°C 3) 50°C 4) 52.5 °C 5) 55°C (1995)

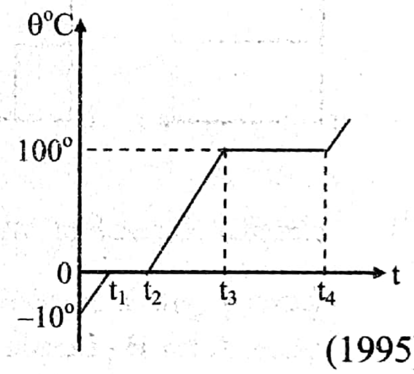
20) තාප ධාරිතාව නොගිණිය හැකි භාජනයක ඇති ජලය 1 kg ක් 1 KW ගිල්ලුම් තාපකයකින් රත් කරනු ලබයි. 100 s කාලයක් තුළදී ජලයේ උෂ්ණත්වය 25°C සිට 45°C දක්වා වැඩි වේ නම් මෙම කාලය තුළ පරිසරයට සිදු වූ තාප හානියේ අගය කුමක් ද? ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4.2 \times 10^3\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$ වේ.

1) 40 W 2) 80 W 3) 160 W 4) 320 W 5) 640 W (1995)

ප්‍රශ්න අංක 21 ට සහ 22 ට පිළිතුරු සැපයිම සඳහා පහත දී ඇති ප්‍රස්තාරය ප්‍රයෝජනය ගන්න.

21) ආරම්භයේ දී −10°C හි ඇති අයිස් යම් ප්‍රමාණයක් නියත ශීඝ්‍රතාවකින් රත් කළ විට එහි උෂ්ණත්වය (θ) කාලය (t) සමඟ වෙනස්වන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ.

$\frac{\text{අයිස් හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව}}{\text{ජලයෙහි විශිෂ්ට තාපය}}$ අනුපාතය වනුයේ



1) $\frac{t_1}{(t_3 - t_2)}$ 2) $\frac{10t_1}{(t_3 - t_2)}$ 3) $\frac{t_3 - t_2}{10t_1}$

4) $\frac{t_3 - t_2}{t_1}$ 5) $\frac{10t_1}{(t_3 - t_1)}$ (1995)

22) ඉහත අංක 21 වන ප්‍රශ්නයේ

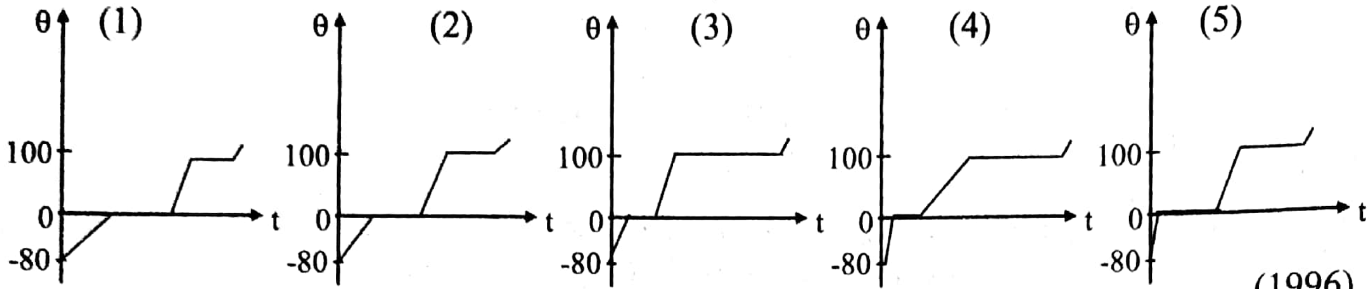
$\frac{\text{අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය}}{\text{ජලයෙහි වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය}}$ අනුපාතය වනුයේ

1) $\frac{(t_4 - t_3)}{(t_2 - t_1)}$ 2) $\frac{t_2}{t_4}$ 3) $\frac{(t_2 - t_1)}{(t_4 - t_3)}$ 4) $\frac{(t_4 - t_2)}{(t_3 - t_1)}$ 5) $\frac{t_3}{t_1}$ (1995)

23) පරිසරයට තාප හානියක් සිදු නොවේ යයි උපකල්පනය කරමින් 50°C ක අවසාන උෂ්ණත්වයක් ලබා ගැනීම සඳහා මිශ්‍ර කළ යුත්තේ සමාන ස්කන්ධයන්ගෙන් යුත්

1) −5°C හි ඇති අයිස් සහ 105°C හි ඇති හුමාලයයි.
2) 0°C හි ඇති අයිස් සහ 100°C හි ඇති ජලයයි
3) 0°C හි ඇති ජලය සහ 100°C හි ඇති හුමාලයයි.
4) 0°C හි ඇති අයිස් සහ 100°C හි ඇති හුමාලයයි.
5) 0°C හි ඇති ජලය සහ 100°C හි ඇති ජලයයි (1996)

24) $-80^{o}C$ පවතින කුඩු කරන ලද අයිස් කිසියම් ප්‍රමාණයක් සම්පූර්ණයෙන්ම ජල වාෂ්ප බවට පත්වී යන තෙක් ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවකින් රත් කරනු ලැබේ. ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව අයිස් හි එම අගයට වඩා වැඩිය. කාලය (t) සමග උෂ්ණත්වය θ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් නිවැරදිව දක්වන්නේ කිනම් ප්‍රස්ථාරයද?

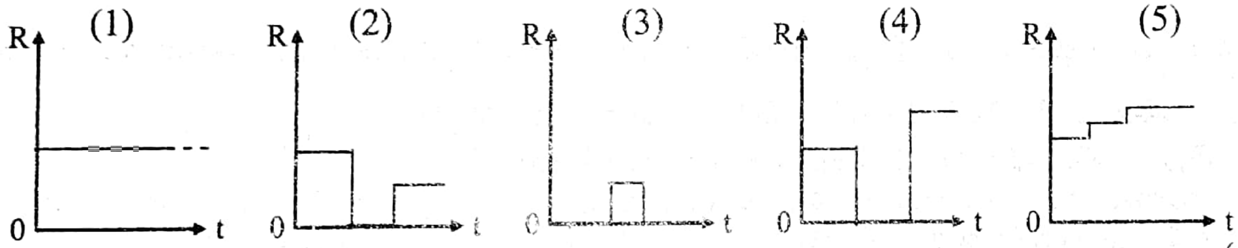


(1996)

25) 130 ms^{-1} වේගයකින් ගමන් කරන ඊයම් උණ්ඩයක් ලී කුට්ටියක් තුළ නතර වේ. ඊයම්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 130 $Jkg^{-1}\,{}^{o}C^{-1}$ වේ. මුළු ශක්ති වෙනස ම උණ්ඩය රත් වීම සඳහා යෙදෙන්නේ නම් උණ්ඩයෙහි උෂ්ණත්වය වැඩි වීම

1) $45^{o}C$ 2) $55^{o}C$ 3) $65^{o}C$ 4) $75^{o}C$ 5) $85^{o}C$ (1997)

26) එක්තරා ජල ප්‍රමාණයක් සහිත ලෝහ බඳුනක් ඒකාකාරව නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් රත් කරනු ලැබේ. පරිසරයට හානි වන තාපය නොසලකා හැරිය හැකි නම්, භාජනය මගින් තාපය උරා ගන්නා ශීඝ්‍රතාවය (R) කාලය (t) සමග ප්‍රස්තාර ගත කළ විට එය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය විය හැක්කේ.



(1997)

27) ස්කන්ධ පිළිවෙළින් m සහ $\frac{m}{2}$ වන A සහ B ද්‍රව දෙකකට එක සමාන තාප ප්‍රමාණ සපයනු ලැබේ. A ද්‍රවයෙහි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව, B ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවයෙන් හරි අඩකි. A හා B ද්‍රවයන්ගේ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම පිළිවෙළින් θ_A සහ θ_B නම්

1) $\theta_A = \theta_B$ 2) $\theta_A = \frac{\theta_B}{2}$ 3) $\theta_A = 2\theta_B$ 4) $\theta_A = \frac{\theta_B}{4}$ 5) $\theta_A = 4\theta_B$ (1998)

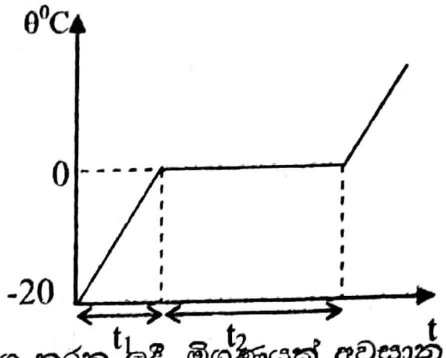
28) වායු ගෝලීය පීඩනයේ දී අයිස් හි විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය සහ ජලයෙහි වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය පිළිවෙළින් 3×10^5 Jkg^{-1} සහ 20×10^5 Jkg^{-1} ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4×10^3 $Jkg^{-1}\,{}^{0}C^{-1}$ නම් වායුගෝලීය පීඩනය $0^{0}C$ යටතේ ඇති අයිස් කිලෝග්‍රෑම් එකක්, $100^{0}C$ ඇති හුමාලය බවට පත් කිරීමට අවශ්‍ය අවම ශක්ති ප්‍රමාණය

1) 27×10^5 J 2) 24×10^5 J 3) 23×10^5 J 4) 20×10^5 J 5) 7×10^3 J (2000)

29) ජලයේ උෂ්ණත්වය $20^{o}C$ සිට 30^{o} දක්වා ඉහළ නංවා මිනිත්තුවකට 1 kg සීඝ්‍රතාවයකින් උණු ජලය සැපයීම සඳහා විදුලි තාපකයක් භාවිතා කරනු ලැබේ. තාපන දඟරයේ අවම ක්ෂමතාව වනුයේ (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = 4200 $Jkg^{-1}\,{}^{o}C^{-1}$)

1) 7W 2) 70 W 3) 700 W 4) 4200 W 5) 8400W (2001)

30) අයිස් යම් ප්‍රමාණයකට නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයනු ලැබේ. θ උෂ්ණත්වය, t කාලය සමග වෙනස්වන ආකාරය රූපයේ දක්වේ. C යනු අයිස්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව සහ L යනු අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය නම් t_2/t_1 අනුපාතය වනුයේ,

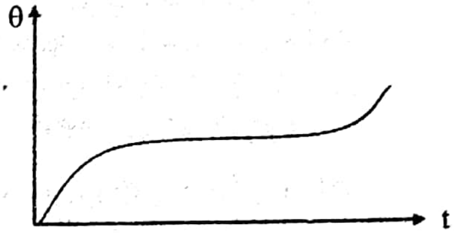


1) $\frac{L}{C}$ 2) $\frac{C}{L}$ 3) $\frac{20L}{C}$ 4) $\frac{L}{20C}$ 5) $\frac{LC}{20}$ (2001)

31) 100 °C ඇති හුමාලය 10g ක් 0 °C ඇති අයිස් 10g සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. මිශ්‍රණයක් අවසාන උෂ්ණත්වය ලෙස වඩාත් ම අනුමාන කළ හැකි අගය වන්නේ,

1) 40 °C 2) 40 °C ට වඩා අඩු අගයකි. 3) 45 °C
4) 50 °C 5) 50 °C ට වඩා වැඩි අගයකි. (2002)

32) පදාර්ථ නිශ්චිත ප්‍රමාණයක් නියත සීඝ්‍රතාවයකින් රත් කළ විට එහි උෂ්ණත්වය (θ) කාලය (t) සමඟ වෙනස්වීම රූප සටහනෙන් පෙන්වා ඇති වක්‍රය මගින් ලබා දේ. මෙම වක්‍රයෙන් උකහාගත හැකි පදාර්ථය පිළිබඳ තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A) පදාර්ථය, උෂ්ණත්වය සමඟ අවස්ථා විපර්යාසයක් පෙන්නුම් කරයි.
B) පදාර්ථයේ විලයන/ වාෂ්පීකරණ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය සඳහා විශාල අගයක් තිබිය යුතුය.
C) පදාර්ථය නියත වශයෙන්ම එහි නටන උෂ්ණත්වය ලබා ගෙන ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2002)

33) විද්‍යුත් ජල තාපකයකට 30°C හි පවතින ජලයෙන් $1\ kg\ s^{-1}$ ක නියත සීඝ්‍රතාවයකින් 40°C හි ඇති උණුසුම් ජලය සැපයීමට සිදු ව ඇත. පරසරයට හානි වන තාපය නොසලකා හැරිය හොත්, තාපකයේ තාපන මූලාවයවයේ අවම ක්ෂමතාව විය යුත්තේ (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = $4200\ J\ kg^{-1}\ {}^{o}C^{-1}$)

1) 4.2×10^4 W 2) 4.2×10^3 W 3) 1.2×10^4 W
4) 1.8×10^4 W 5) 1.8×10^3 W (2003)

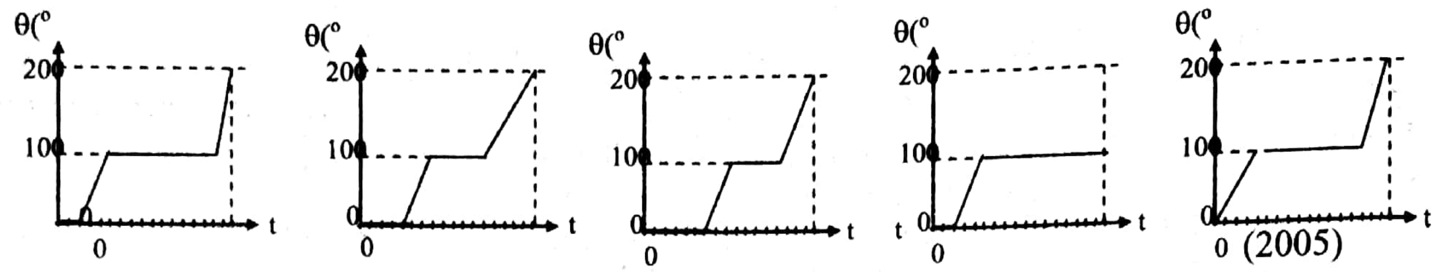
34) 0°C හි පවතින අයිස් m_i ස්කන්ධයක්, කාමර උෂ්ණත්වය වන 30°C හි පවතින m_w ජල ස්කන්ධයකට එකතු කර අයිස් සම්පූර්ණයෙන්ම දිය වනතුරු මිශ්‍රණය මන්ථනය කරනු ලැබේ. මිශ්‍රණයේ අවම උෂ්ණත්වය 10°C ලෙස ලැබුනේ නම් භාජනයෙන් සහ අවට පරිසරයෙන් මිශ්‍රණය අවශෝෂණය කර ගන්නා ලද තාප ප්‍රමාණය වනුයේ
(ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව = S_w, අයිස්හි විලයනයේ ගුප්ත තාපය = L)

1) $\frac{m_i(L+10S_w)}{20m_wS_w}$ 2) $m_i(L+10S_w) - 20\ m_wS_w$ 3) $10m_wS_w + m_i(L+10S_w)$
4) $m_i(L+10S_w) - 10m_wS_w$ 5) $20\ m_wS_w - m_i(L+10S_w)$ (2004)

35) උෂ්ණත්වය 0°C හි පවතින, ස්කන්ධය m වූ X ලෝහ කුට්ටියක් උෂ්ණත්වය 100°C හි පවතින ස්කන්ධය 2m වූ Y ලෝහ කුට්ටියක් සමඟ ස්පර්ශ වීමට සලස්වන ලදී. පරිසරයට තාපය හානි නොවන පරිදි X හා Y අතර තාපය හුවමාරු වීම සිදුවේ. X හා Y ලෝහ දෙවර්ගයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවන් පිළිවෙලින් C_X සහ C_Y වේ. ලෝහ කුට්ටි දෙකෙහි අවසාන සමතුලිත උෂ්ණත්වය 20°C නම්

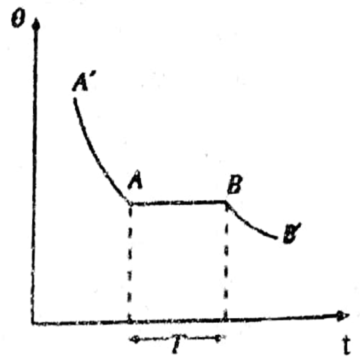
1) $C_X = 8\ C_Y$ 2) $C_X = 4C_Y$ 3) $C_X = 2C_Y$
4) $C_X = \frac{1}{2} C_Y$ 5) $C_X = \frac{1}{4}\ C_Y$ (2005)

36) 0^oC පවතින කුඩු කරන ලද අයිස් කැට තාප පරිවරණය කළ සංවෘත භාජනයක් තුළ තබනු ලැබේ. නියත සීඝ්‍රතාවයකින් භාජනය තුළට තාපය සපයනු ලබන අතර භාජනය තුළ පීඩනය නියත ව තබා ගනු ලැබේ. භාජනය තුළ උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ



(2005)

37) ස්කන්ධය m, විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව S_l සහ විලයනයේ ගුප්ත තාපය L වූ ද්‍රව ඉටිවල සිසිලන වක්‍රය රූපයේ දැක්වේ. භාජනයේ තාප ධාරිතාව නොසැලකිය හැකි
පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A) A හි දී AA' වක්‍රයේ අනුක්‍රමණය, B හි දී BB' වක්‍රයේ අනුක්‍රමණයට සමාන වේ.

B) T කාලය තුළ දී පරිසරයට තාපය මුදා හළ සීඝ්‍රතාව $\frac{mL}{T}$ වේ.

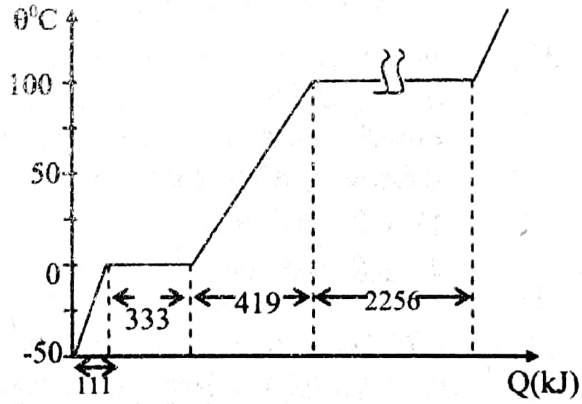
C) A හි දී AA' වක්‍රයේ අනුක්‍රමණය = $\frac{1}{S_l}.\frac{L}{T}$ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

(2007)

38) අයිස් 1kg, උෂ්ණත්වය -50^oC සිට 100^oC දක්වා රත් කරන විට එක් එක් අවස්ථා යටතේ උරා ගත් Q තාප ප්‍රමාණය (kJ වලින්) රූප සටහනේ දක්වා ඇත. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය ද?

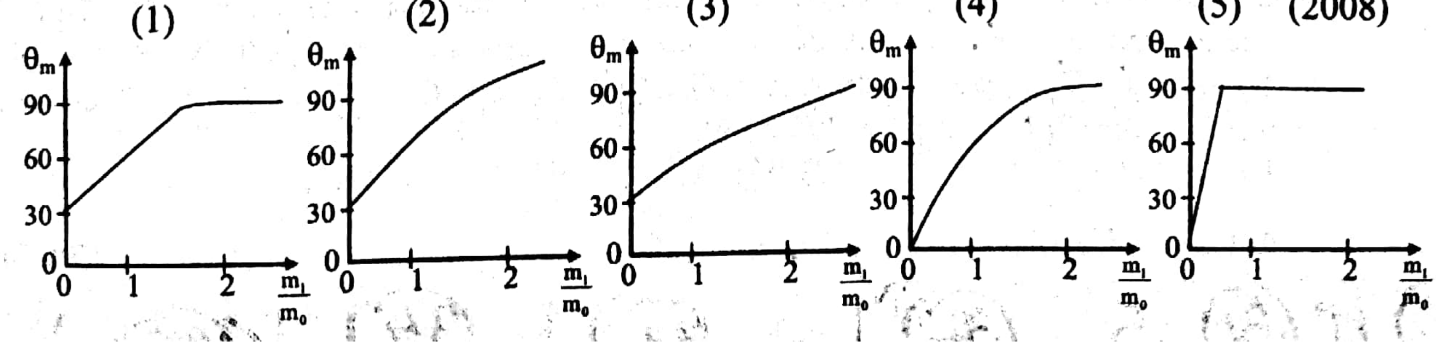


1) අයිස්හි විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය 333×10^3 J kg^{-1} වේ.
2) ජලයේ වාෂ්පීකරණ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය 2256×10^3 J kg^{-1} වේ.
3) අයිස්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 1110 J kg^{-1}°C^{-1} වේ.
4) අයිස්හි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව ජලයේ එම අගයට වඩා අඩු වේ.
5) ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය 4190 J kg^{-1} °C^{-1} වේ.

(2008)

39) නොගිණිය හැකි තාප ධාරිතාවක් සහිත භාජනයක් තුළ කාමර උෂ්ණත්වය වන 30^oC හි පවතින m_0 ජල ස්කන්ධයක් ඇත. 100^oC හි පවතින m_1 ජල ස්කන්ධයක් භාජනයට දැමූ විට මිශ්‍රණයේ උපරිම උෂ්ණත්වය θ_m විය. (තාප හානි නොසලකා හරින්න.) $\frac{m_1}{m_0}$ සමඟ θ_m හි වෙනස් වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ

(2008)



40) 0 °C හි ඇති 30 g ස්කන්ධයක් සහිත අයිස් ඝනකයක් සම්පූර්ණයෙන් දිය කර හැරීම සඳහා අවශ්‍ය අවම තාප ප්‍රමාණය වන්නේ (අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $3.3 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ වේ.)

1) 11 J 2) 990 J 3) 1 100 J 4) 9 900 J 5) 11 000 J (2009)

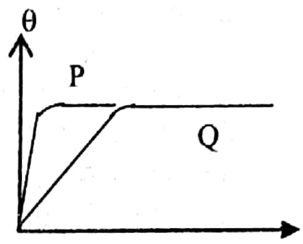
41) තාප ප්‍රමාණයේ SI ඒකකය වනුයේ,

(1) cal (2) W (3) K (4) J (5) cd (2010)

42) 28 °C ඇති ජලය 2 kg ක 100 °C උෂ්ණත්වය තාපාංකය දක්වා ඉහළ නැංවීමට විදුලි කේතලයකට 0.2 kWh ක් අවශ්‍ය වේ. ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, නම්, කේතලය ක්‍රියා කරන කාර්යක්ෂමතාව,

(1) 42% (2) 54% (3) 60% (4) 72% (5) 84% (2010)

43) සර්වසම ආකාරයට රත් කරන ලද සමාන ස්කන්ධ සහිත P සහ Q ද්‍රව දෙකක කාලය (t) සමග උෂ්ණත්වයේ (θ) විචලනය රූපයේ පෙන්වා ඇත.

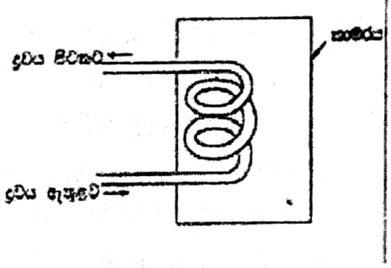


පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) ද්‍රව කුඩා ප්‍රමාණවල උෂ්ණත්ව විචලන මැනීමට උෂ්ණත්වමාන ද්‍රවයක් ලෙස Q ද්‍රවය P ද්‍රවයට වඩා හොඳ වේ.

(B) නියත උෂ්ණත්ව ද්‍රව කටාරයක් සෑදීම සඳහා Q ද්‍රවය P ට වඩා සුදුසුය.

(C) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සර්පිලාකාර පයිප්පයක් තුළින් යැවීම මගින් වසන ලද කාමරයක් තුළ ඇති වාතය රත් කිරීම සඳහා Q ද්‍රවය P ද්‍රවයට වඩා හොඳ වේ.



පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

(1) A පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
(3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. (4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2010)

44) ජලය 1 kg ක් අඩංගු තාප ධාරිතාව 200 J K^{-1} වන ලෝහ භාජනයක් තුළ 110 W ගිල්ලුම් තාපකයක් තබා ඇත. තාපකයේ ස්විච්චය සංවෘතව තබා දිගු කාලයක් ගත වුවද ජලයේ උෂ්ණත්වය 90°C දක්වා පමණක් ඉහළ නගින බව සොයා ගන්නා ලදි. තාපකයේ ස්විච්චය විවෘත කොට කට පසුව ජලයේ උෂ්ණත්වය ආසන්නතම වන්නේ (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

(1) 89.50°C වය (2) 89.68°C වය (3) 89.70°C වය
(4) 89.73°C වය (5) 89.75°C වය (2010)

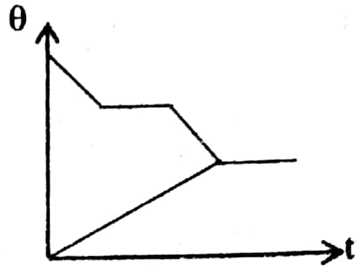
45) භාජනයක් තුළ ඇති 0°C හි පවතින අයිස් කුට්ටියකට නියත සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයනු ලැබේ. (t කාලයකට පසුව අයිස් කුට්ටිය 100°C පවතින හුමාලය බවට සම්පූර්ණයෙන් ම පත්විය. (අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $= 3 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$, ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $= 4 \times 10^3 \text{ J Kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$, ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය$= 2 \times 10^6 \text{ Jkg}^{-1}$, භාජනයේ තාප ධාරිතාව සහ පරිසරයට සිදුවන තාප හානිය නොසලකා හරින්න) කාලය $\frac{t}{2}$ දී භාජනය තුළ,

1) 0°C හි පවතින අයිස් සහ ජලය ඇත. 2) 30°C හි පවතින ජලය ඇත.
3) 50°C හි පවතින ජලය ඇත. 4) 70°C හි පවතින ජලය ඇත
5) 100°C හි පවතින ජලය හා හුමාලය ඇත. (2011 N)

46) A වස්තුවේ ස්කන්ධය B හි එම අගය මෙන් දෙගුණයකි. A හි ද්‍රව්‍යයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව B හි එම අගය මෙන් තුන් ගුණයකි. ඒවාට එක සමාන තාප ප්‍රමාණ සපයනු ලැබේ. A වස්තුවේ උෂ්ණත්වය ΔT වෙසකට බඳුන් වේ නම් B වස්තුව බඳුන්වන උෂ්ණත්ව වෙනස වන්නේ,

1) $\frac{\Delta T}{2}$ 2) $\frac{2}{3}\Delta T$ 3) ΔT 4) $\frac{3}{2}\Delta T$ 5) $6\Delta T$ (2012 O-9)

47) සර්වසම ස්කන්ධ සහිත ජලය සහ අයිස් ස්වල්ප ප්‍රමාණ තාප පරිවාරක බඳුනක් තුළට දමා තාප සමතුලිතාවයට පත්වීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. කාලය (t) සමග ජලයේ සහ අයිස්වල උෂ්ණත්වයන්ගේ (θ) විචලන සටහන් කර ඒවා එකම ප්‍රස්තාරයක පෙන්වා ඇත. දී ඇති ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ජලය සහ අයිස්වල හැසිරීම පිළිබඳව නිගමනය කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කුමක් ද?



1) ජලය සියල්ල ම මිදී ඇති අතර කිසිම අයිස් ප්‍රමාණයක් දිය වී නොමැත.
2) ජලය කොටසක් මිදී ඇති අතර කිසිම අයිස් ප්‍රමාණයක් දිය වී නොමැත.
3) ජලය කොටසක් මිදී ඇති අතර අයිස් සියල්ල ම දිය වී ඇත.
4) ජලය සියල්ල මිදී ඇති අතර අයිස් සියල්ල ම දිය වී ඇත.
5) ජලය සියල්ල මිදී ඇති අතර අයිස් කොටසක් දිය වී ඇත. (2012 N-46)

48) M ස්කන්ධයක් සහිත 0°C හි ඇති අයිස් කුට්ටියක් නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් රත් කරන විට සම්පූර්ණයෙන් ම දිය වී 0°C හි ජලය බවට පත්වීමට තත්පර t_0 කාලයක් ගනී. අයිස් හි විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය L ද ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව S ද නම් එසේ ඇති වූ 0°C හි ජලය එම තාප ප්‍රභවය ම භාවිත කරමින් 100°C හි ජලය බවට පත් කිරීමට ගතවන කාලය කුමක්ද? (පරිසරයට තාප හානියක් සිදු නොවන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

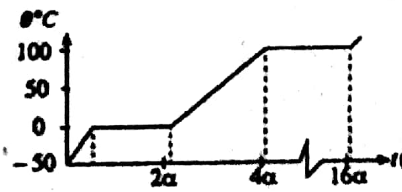
1) 100 MS 2) $\frac{100MSt_0}{L}$ 3) $\frac{ML}{100St_0}$ 4) $\frac{L}{100St_0}$ 5) $\frac{100St_0}{L}$

(2013 O-17)

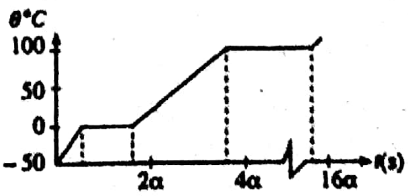
49) -50^0C හි පවතින ස්කන්ධය 0.1 kg වූ අයිස් කැබැල්ලක් 10 W නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් තාප ශක්තිය සැපයීමෙන් ඒකාකාර ව රත් කරවු ලැබේ. අයිස්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව SI ඒකකවලින් α නම් ආසන්න වශයෙන් අනෙකුත් අදාළ රාශින්වල අගයන් α ආශ්‍රයෙන් පහත සඳහන් ආකාරයට ලබා දිය හැකිය.

ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව = 2α
අයිස්වල විලයනයේ ගුප්ත තාපය = 160α
ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ ගුප්ත තාපය = 1200α

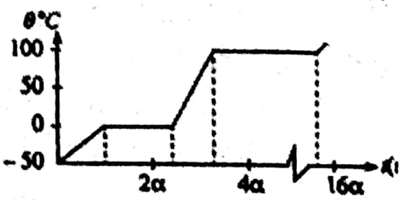
පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය (θ), කාලය (t) සමග වෙනස්වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනුයේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරය මගින්ද?



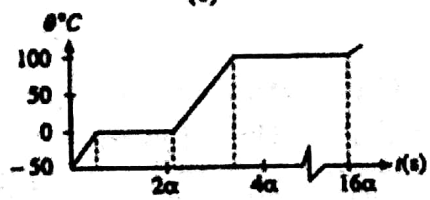
(1)

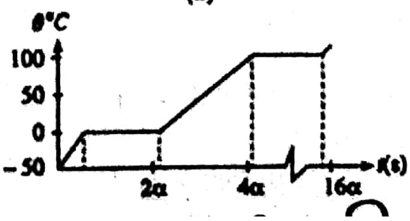


(2)



(3)



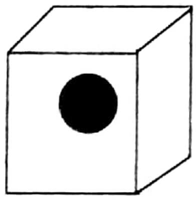


(2015-44)

50) -50°C හි පවතින ස්කන්ධය 0.1 kg වූ අයිස් කැබැල්ලක් 10 W නියත ශීඝ්‍රතාවයකින් තාප ගඩොලින් නිමවා ඇති නිවසක ජනෙල් වසා ඇති එක්තරා කාමරයක් තුළ පසුගිය උෂ්ණාධික සමයේ දී රාත්‍රී කාලයේ උෂ්ණත්වය 35°C බව නිරීක්ෂණය විය. පුද්ගලයෙක් රාත්‍රී කාලයේ දී මෙම කාමරයේ ජනෙල් මිනිත්තු කිහිපයකට විවෘත කර නිවසින් පිටත තිබෙන 27°C හි පවතින වඩා සිසිල් වාතයෙන් කාමරය පිරියාමට සැලැස්වුයේ ය. ජනෙල් නැවත වැසූ විට කාමරයේ උෂ්ණත්වය සුළු කාලයක දී 35°C ආසන්නයටම නැවතත් පැමිණි බව ඔහු නිරීක්ෂණය කළේ ය. නිරීක්ෂණය කරන ලද ප්‍රතිඵලය පැහැදිලි කිරීම සඳහා ඔහු විසින් යෝජනා කරන ලද පහත සඳහන් හේතු අතුරෙන් වඩාත් ම පිළිගත **නොහැකි** හේතුව කුමක් ද?

1) කාමරය ඇතුළත වාත අණුවල සීඝ්‍ර චලනය.
2) වාත අණු බිත්ති සමග ගැටීම.
3) වාතයේ අඩු විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව.
4) වාතයේ අඩු තාප සන්නායකතාව.
5) ගඩොල් බිත්තිවල ඉහළ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව. (2016-20)

51) රූපයේ පෙනන පරිදි 0°C හි පවතින 1 kg ස්කන්ධයක් සහිත අයිස් ඝනයක් තුළ කුඩා ලෝහ ගෝලයක් සිර වී ඇත. මෙම අයිස් ඝනය සම්පූර්ණයෙන් ම දියකර උෂ්ණත්වය 0°C ජලය බවට පත් කිරීම සඳහා 300 kJ ප්‍රමාණයක තාප ශක්තියක් සැපයිය යුතු බව සොයා ගන්නා ලදී. අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය 330 kJ/ kg වේ. ලෝහ ගෝලයේ ස්කන්ධය ග්‍රෑම් වලින් ආසන්න වශයෙන්,



1) 30 2) 33 3) 91 4) 110 5) 333 (2016-21)

52) මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිත කර අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය (L) සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී සිසුවකුට සම්මත අගයට වඩා අඩු අගයක් බ සඳහා ලැබිණ. L සඳහා අඩු අගයක් ලැබීමට හේතු, සිසුවා විසින් පහත ප්‍රකාශ මගින් පැහැදිලි කර ඇත.

A) පරීක්ෂණය කරමින් සිටින අතර කැලරිමීටරයේ බාහිර පෘෂ්ඨය මත තුෂාර තැන්පත්වීමක් නිසා විය හැකි ය.

B) කැලරිමීටරයට දැමීමට පෙර අයිස් කැබලි මත ඇති ජලය නිසි පරිදි පිසදා ඉවත් කර නොමැති නිසා විය හැකි ය.

C) භාවිත කළ අයිස්වල උෂ්ණත්වය 0°C ට වඩා අඩු අගයක පැවතීම නිසා විය හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1) A පමණක් පිළිගත හැකි ය.
2) B පමණක් පිළිගත හැකි ය.
3) A සහ B පමණක් පිළිගත හැකි ය.
4) B සහ C පමණක් පිළිගත හැකි ය.
5) A, B සහ C සියල්ල ම පිළිගත හැකි ය. (2017-36)

06 තාපගති විද්‍යාව

1) පරිපූර්ණ වායුවක අචල ස්කන්ධයක් අවස්ථා විපර්යාසයකට භාජනය වේ. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී වායුව කාර්යය කරන අතර එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය නොවෙනස්ව පවතී.

B) මෙම ක්‍රියාවලිය සමෝෂණ වේ.

C) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී පරිමාව නියතව පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (B) පමණක් සත්‍ය වේ. (1982)

2) පරිපූර්ණ වායු මවුලයක් ඝර්ෂණයෙන් තොර පිස්ටනයක් මගින් සිලින්ඩරයක් තුළ සිරකර ඇත. මෙහි ආරම්භක උෂ්ණත්වය T වේ. පීඩනය නියත ව තබා මෙම වායුවේ පරිමාව දෙගුණයක් වන තෙක් රත් කරන ලදී. මවුලික වායු නියතය R නම්, පරිමාව දෙගුණ වීමේදී වායුවෙන් කෙරෙන කාර්යය,

1) $\frac{1}{2}$ RT වේ. 2) $\frac{2}{3}$ RT වේ. 3) RT වේ. 4) $\frac{3}{2}$ RT වේ. 5) 2 RT වේ. (1990)

3) ක්‍රියාවලියකට යටත් වන පරිපූර්ණ වායුවක් පිළිබඳ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) නියත පරිමා ක්‍රියාවලියක් සඳහා $\Delta Q = \Delta u$ වේ.

B) සමෝෂ්ණ ක්‍රියාවලියක් සඳහා Δu සෑමවිට ම ශූන්‍ය වේ.

C) ස්ථිරතාපී සම්පීඩනයක් සඳහා $\Delta u > 0$ වේ.

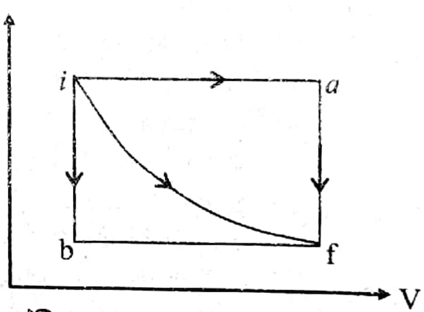
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1997)

4) එක්තරා ක්‍රියාවලියක දී 500 J තාප ප්‍රමාණයක් පද්ධතියකට ලබා දෙන අතර 100 J කාර්ය ප්‍රමාණයක් පද්ධතිය මත සිදු කරයි. මේ හේතුවෙන් පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්තිය,

1) 600 J ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ. 2) 600 J ප්‍රමාණයකින් අඩු වේ.
3) 400 J ප්‍රමාණයකින් වැඩි වේ. 4) 400 J ප්‍රමාණයකින් අඩු වේ.
5) නොවෙනස් ව පවතී. (1998)

5) P – V රූප සටහනෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි, පරිපූර්ණ වායුවක 'i' නම් වූ ආරම්භක අවස්ථාවක සිට 'f' නම් වූ අවසාන අවස්ථාව දක්වා i → f හෝ i → a → f හෝ i → b → f මගින් දක්වෙන ක්‍රියාවලි මගින් ගෙන යා හැක.



පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) පද්ධතිය මගින් උපරිම කාර්ය ප්‍රමාණයක් සිදු කරන්නේ iaf ක්‍රියාවලිය තුළ දී ය.

B) ක්‍රියාවලි තුනම සඳහා පද්ධතියෙහි අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස්වීම එකම වේ.

C) පද්ධතිය විසින් උපරිම තාප ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරන්නේ ibf ක්‍රියාවලිය තුලදීය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

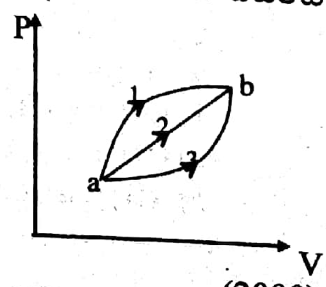
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1999)

6) පරිපූර්ණ වායුවක් "a" අවස්ථාවේ සිට "b" අවස්ථාව දක්වා P – V රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති අයුරින් වෙන් වෙන් වශයෙන් පථ තුනක් ඔස්සේ ගෙන යනු ලැබේ. $U_b > U_a$ නම් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ක්‍රියාවලි තුන සඳහාම වායුව මගින් කරන ලද කාර්ය ප්‍රමාණය එකම වේ.

B) 1 පථය ඔස්සේ වායුව ගෙන යන විට තාපය අවශෝෂණය කරන අතර 3 පථය ඔස්සේ ගෙන යන විට තාපය විමෝචනය වේ.

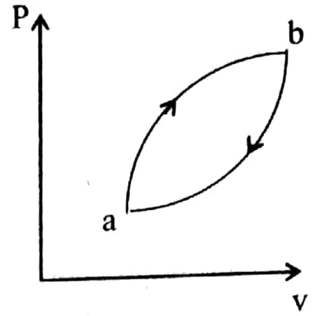
C) b අවස්ථාවේ දී වායුවේ උෂ්ණත්වය a අවස්ථාවේ දී එහි උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩිය.



ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2000)

7) පරිපූර්ණ වායුවක්, P-V රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති අයුරින් චක්‍රීය ක්‍රියාවලියක් ඔස්සේ ගෙන යනු ලැබේ. $U_b > U_a$ නම් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A) සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලියම සඳහා වායුව මගින් කරනු ලබන සඵල කාර්යය ධන අගයක් ගනී.

B) a → b පථය ඔස්සේ වායුව ගෙන යන විට තාපය අවශෝෂණය කරන අතර b→ a පථය ඔස්සේ වායුව ගෙන යන විට තාපය විමෝචනය වේ.

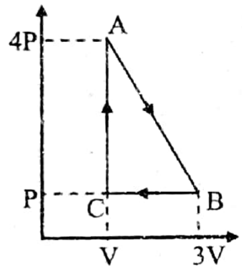
C) ක්‍රියාවලිය ආරම්භයේ වායුවේ උෂ්ණත්වය හා ක්‍රියාවලිය අවසානයේ වායුවේ උෂ්ණත්වය එකම වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ(C) සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2001)

8) ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියක දී සැමවිටම

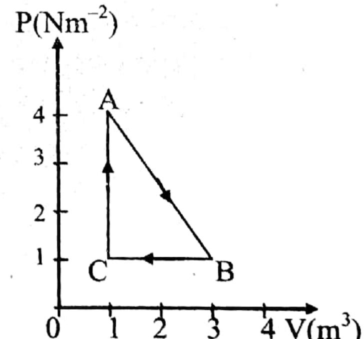
1) පද්ධතියට තාපය ඇතුලුවීමක් හෝ පද්ධතියෙන් තාපය පිටවීමක් සිදු නොවේ.
2) පද්ධතිය මත හෝ පද්ධතිය මගින් කාර්යයක් සිදු නොකෙරේ.
3) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව පවතී.
4) පද්ධතියේ පීඩනය නියතව පවතී.
5) පද්ධතියේ පරිමාව නියතව පවතී. (2003)

9) 

දී ඇති P – V රූප සටහනෙහි දැක්වෙන ABCA චක්‍රීය තාප ගතික ක්‍රියාවලිය තුළ දී කෙරෙන කාර්ය ප්‍රමාණය වන්නේ

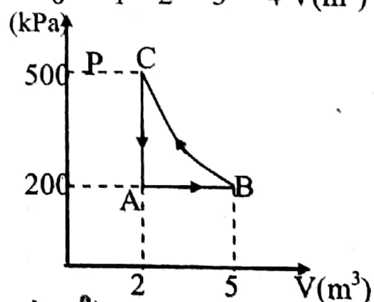
1) PV
2) 2 PV
3) 3 PV
4) 4 PV
5) 5 PV (2004)

10) ABCA චක්‍රීය ක්‍රියාවලියකට භාජනය කරන ලද පරිපූරණ වායුවක PV සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. මෙම ක්‍රියාවලියේ දී



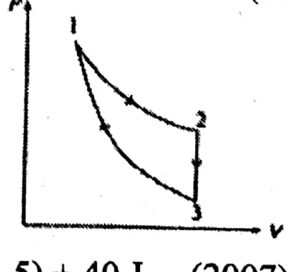
1) 3J තාප ප්‍රමාණයක් පද්ධතිය මගින් අවශෝෂණය කරයි.
2) 3J තාප ප්‍රමාණයක් පද්ධතියෙන් ඉවත් වේ.
3) 6J තාප ප්‍රමාණයක් පද්ධතිය මගින් අවශෝෂණය කරයි.
4) 6J තාප ප්‍රමාණයක් පද්ධතියෙන් ඉවත් වේ.
5) පද්ධතිය මගින් තාපය අවශෝෂණය වීමක් හෝ පද්ධතියෙන් තාපය ඉවත් වීමක් හෝ සිදු නොවේ. (2005)

11) පරිපූර්ණ වායුවක් PV සටහනේ පෙන්වා ඇති ABCA චක්‍රීය ක්‍රියාවලියට භාජන වෙයි. BC යනු සමෝෂ්ණ මාර්ගයකි. වායුව මගින් එක් චක්‍රයක් තුළ දී කරන කාර්යය ආසන්න වශයෙන් සමාන වන්නේ



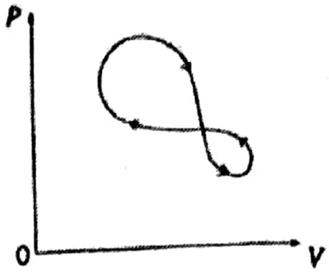
1) 600 kJ
2) 300 kJ
3) 0
4) –300 kJ
5) – 600 kJ (2006)

12) පරිපූර්ණ වායුවක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තාපගතික චක්‍රයක් ඔස්සේ ගෙන යනු ලැබේ. 1→ 2 ක්‍රියාවලිය සමෝෂ්ණ වන අතර එම ක්‍රියාවලිය තුළ දී පද්ධතියට 60J තාපයක් ඇතුළු වේ. 2 → 3 සිදුවන්නේ සම පරිමා තත්ත්වයේ වන අතර එම ක්‍රියාවලිය තුළ දී 40J තාපයක් පද්ධතියෙන් ඉවත් වේ. 3 → 1 ක්‍රියාවලිය තුළ දී ඇතිවන පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්ති වෙනස් වීම (ΔU) වන්නේ



1) –40 J
2) – 20 J
3) 0
4) + 20J
5) + 40 J (2007)

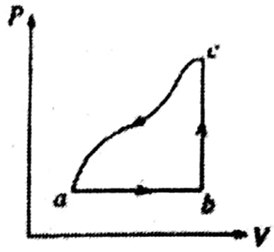
13) පරිපූර්ණ වායුවක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි චක්‍රීය ක්‍රියාවලියකට බඳුන් වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



(A) සම්පූර්ණ චක්‍රයක දී වායුව මගින් සඵල කාර්යයක් කරයි.
(B) සම්පූර්ණ චක්‍රයකදී වායුවෙන් සඵල තාපයක් ඉවතට යයි.
(C) චක්‍රය පුරාම වායුවේ උෂ්ණත්වය නොවෙනස්ව පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2008)

14) පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා සංවෘත P – V චක්‍රයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. ca පෙත ඔස්සේ සිදු වන අභ්‍යන්තර ශක්තියේ වෙනස – 160 J කි. වායුවට සංක්‍රමණය වන තාපය ab පෙත ඔස්සේ දී 200 J වන අතර bc පෙත ඔස්සේ දී එය 40 J වේ. ab පෙත ඔස්සේ දී වායුව මගින් කරනු ලබන කාර්යය වනුයේ.



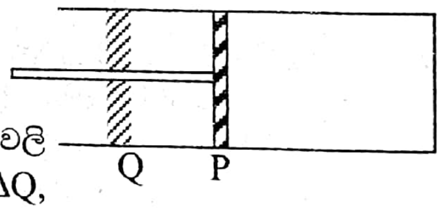
1) 80 J 2) 100 J 3) 280 J 4) 320 J 5) 400 J (2009)

15) පාපැදි පොම්පයක් මගින් ටයරයට වාතය ඉතා ඉක්මනින් පොම්ප කරනු ලැබේ. පොම්ප කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුවන කාලය තුළ පොම්පයේ ඇති වාතය සඳහා පහත සඳහන් කුමක් සත්‍යවේද? (මෙහි සියලු ම සංකේතවලට ඒවායේ සුපුරුදු තේරුම ඇත.)

	ΔQ	ΔW	ΔU
(1)	0	සෘණ වේ	ධන වේ
(2)	ධන වේ	ධන වේ	ධන වේ.
(3)	0	ධන වේ	සෘණ වේ.
(4)	0	ධන වේ	ධන වේ.
(5)	සෘණ වේ	සෘණ වේ	ධන වේ.

(2010)

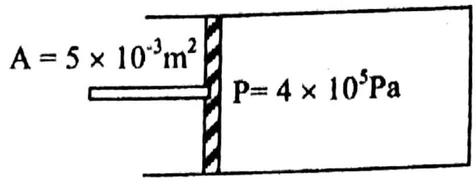
16) සිලින්ඩරයක් තුළ ඇති පරිපූර්ණ වායුවක්, පිස්ටනය P සිට Q දක්වා
(A) ඉතා සෙමින් (B) ඉතා ඉක්මනින්
ගමන් කරවමින් ප්‍රසාරණය කරන ලදි. (A) සහ (B) ක්‍රියාවලි දෙක සඳහා උෂ්ණත්වයෙහි වෙනස්වීම ΔT (+ හෝ –) සහ ΔQ, ΔU සහ ΔW යන රාශීන්වල ලකුණු (+ හෝ –) පහත සඳහන් කුමන පිළිතුරින් නිවැරදිව නිරූපණය කරයි ද? සියලුම සංකේත සඳහා සුපුරුදු තේරුම ඇත.



	ක්‍රියාවලිය	ΔT	ΔQ	ΔU	ΔW
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	–	–

(2011NS)

17) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිවරනය කරන ලද සිලින්ඩරය තුළ ඇති වායුවක පීඩනය 4×10^5 Pa වේ. පෘෂ්ටික වර්ගඵලය $5 \times 10^{-3} m^2$ වූ පිස්ටනය වායුවෙහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය 5J වලින් අඩුවන ලෙස ක්ෂණිකව චලනය කරවන ලදී. පීඩනයෙහි වෙනස්වීම නොසලකා හැරිය හැකි යැයි උපකල්පනය කළහොත් පිස්ටනය ගමන් කළ දුර සහ දිශාව වනුයේ,



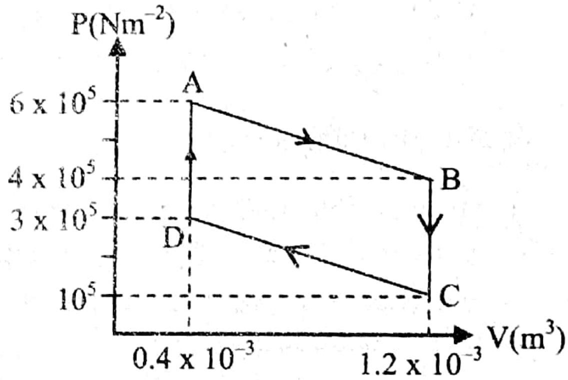
1) 2.5×10^{-2} m වම් පසට 2) 2.5×10^{-2} m දකුණු පසට 3) 2.5×10^{-3} m වම් පසට
5) 2.5×10^{-3} m දකුණු පසට 5) 2.5×10^{-1} m වම් පසට (2011)

18) බැලූනයකින් ඉක්මනින් වාතය ඉවත්වන ක්‍රියාවලියක් සලකා බලන්න. මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය ද?

	ΔQ	ΔW	ΔU
1)	+	+	+
2)	–	–	–
3)	0	0	0
4)	0	–	–
5)	0	+	–

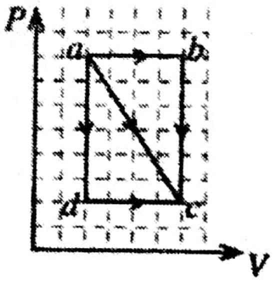
(2012 N-32)

19) රූපයේ ඇති P – V රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට පද්ධතියක් චක්‍රීය ක්‍රියාවලියකට භාජනය වේ. A සිට B දක්වා සහ B සිට C දක්වා පද්ධතිය මගින් සිදු කරන ලද කාර්යය පිළිවෙළින්,



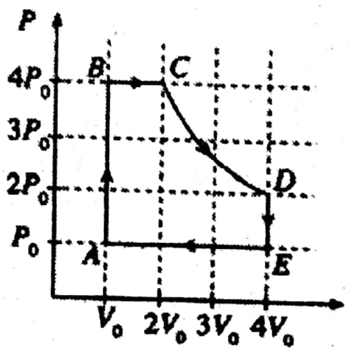
1) 400J, 0 2) 400J, 360J
3) 480J, 360J 4) 480J, 0
5) 520J, 0 (2013-14)

20) P – V සටහනේ දී ඇති ආකාරයට පරිපූර්ණ වායුවකට adc, ac සහ abc යන තාපගතික පථ තුනක් ඔස්සේ a අවස්ථාවේ සිට c අවස්ථාව දක්වා ප්‍රසාරණය විය හැක. ඉහත පථවලින් කුමන පථය ඔස්සේ වැඩි ම තාප හුවමාරුවක් සිදු වේ ද?



1) adc පථය ඔස්සේ 2) ac පථය ඔස්සේ
3) abc පථය ඔස්සේ 4) adc සහ ac පථ ඔස්සේ සමාන ව
5) adc සහ abc පථ ඔස්සේ ඔස්සේ සමාන ව (2014-23)

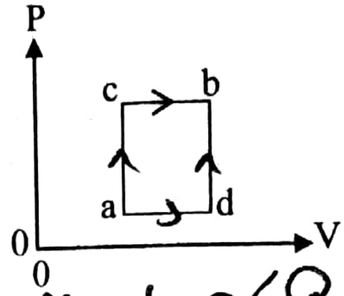
21) P-V රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති පරිදි පරිපූර්ණ වායුවක නියත ස්කන්ධයක් චක්‍රීය ක්‍රියාවලිකයට භාජනය වේ. A, B, C, D සහ E ලක්ෂ්‍යවල උෂ්ණත්ව පිළිවෙළින් T_A, T_B, T_C, T_D සහ T_E නම්,



1) $T_A > T_B > T_C > T_D > T_E$ වේ
2) $T_A = T_B < T_C < T_D = T_E$ වේ
3) $T_C = T_D > T_B = T_E > T_A$ වේ
4) $T_A = T_B > T_C > T_D = T_E$ වේ
5) $T_D = T_C > T_B > T_A = T_E$ වේ

(2015-26)

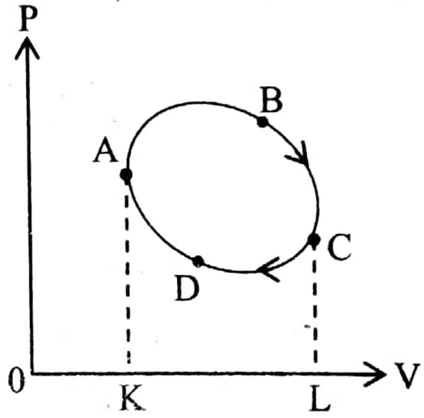
22) P – V රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි පරිපූර්ණ වායුවක් a අවස්ථාවේ සිට b අවස්ථාව දක්වා acb හා adb මාර්ග දෙක ඔස්සේ ගෙන යනු ලැබේ. acb මාර්ගය ඔස්සේ ගෙන යන විට වායුව මගින් 100 J ක තාප ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරන අතර වායුව මගින් 50 J ක කාර්යයක් සිදු කරයි නම්, adb මාර්ගය ඔස්සේ ගෙන යාමේ දී වායුව මගින් අවශෝෂණය කරන තාප ප්‍රමාණය වනුයේ,



adb වලදී 10 J ක කාර්යයක් කරයි.

1) 40 J 2) 50 J 3) –50 J 4) 60 J 5) – 60 J (2016-22)

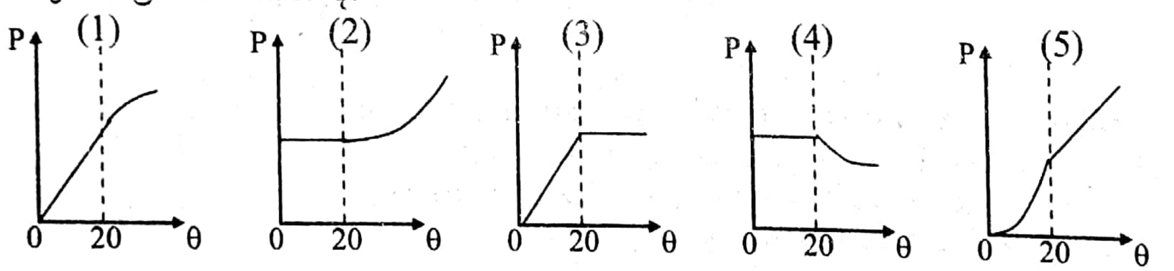
23) P – V සටහනේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට පරිපූර්ණ වායුවක එක්තරා ස්කන්ධයක් A සිට ABCDA චක්‍රීය ක්‍රියාවලිය හරහා ගෙන යනු ලැබේ. පහත සඳහන් කුමක් **අසත්‍ය** ද?



1) ABC පථ කොටස හරහා වායුව මගින් කරන ලද කාර්යය ABCLKA ක්ෂේත්‍රඵලයට සමාන වේ.
2) චක්‍රය සම්පූර්ණ කළ පසු වායුව මගින් අවශෝෂණය කර ඇති සඵල තාපය ශූන්‍ය වේ.
3) චක්‍රය සම්පූර්ණ කළ පසු වායුව මගින් කරන ලද සඵල කාර්යය ABCDA ක්ෂේත්‍රඵලයට සමාන වේ.
4) චක්‍රය සම්පූර්ණ කළ පසු වායුවේ අභ්‍යන්තර ශක්තියේ සඵල වෙනස් වීම ශූන්‍ය වේ.
5) චක්‍රය සම්පූර්ණ කළ පසු වායුවේ සඵල උෂ්ණත්ව වෙනස් වීම ශූන්‍ය වේ. (2017-32)

07 වාෂ්ප හා ආර්ද්‍රතාවය

01) ජලය රහිත සංවෘත භාජනයක් තුළ 20 ^oC දී ජල වාෂ්පවලින් සන්තෘප්ත වූ වාතය ඇත. භාජනය 0^oC ට සිසිල් කර ඉන්පසු 50 ^oC දක්වා රත් කරනු ලැබේ.
භාජනය තුළ වාෂ්ප පීඩනය P උෂ්ණත්වය θ^oC ශ්‍රිතයක් ලෙස හොඳින් ම නිරූපනය වනුයේ කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



(1982)

02) එක්තරා දිනයක වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය x kgm^{-3} බවද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව y% බවද සොයා ගන්නා ලදී. Vm^3 වාත ප්‍රමාණයක් සන්තෘප්ත කිරීම සඳහා එම පරිමාවට එකතු කළ යුතු ජල වාෂ්ප කිලෝග්‍රෑම් ගණන,

1) $\frac{100x}{y}V$ 2) $\frac{y}{100x}V$ 3) $100xy\,V$ 4) $\left(\frac{100x}{y}-x\right)V$ 5) $\left(x-\frac{y}{100}\right)V$ (1983)

03) සංවෘත කාමරයක තිබෙන වාතය ගැන කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.
(A) වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සහ කාමරය තුළ තුෂාර අංකය, උෂ්ණත්වය සමග වෙනස් නොවන අතර, එහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව උෂ්ණත්වය සමග වෙනස් වේ.
(B) තුෂාර අංකය, කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා කිසිවිටකත් වැඩිවිය නොහැක.
(C) ඕනෑම උෂ්ණත්වයක දී කාමරය තුළ ඇති වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සමාන වන්නේ,
$$\frac{\text{තුෂාර අංකයේදී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය}}{\text{කාමර උෂ්ණත්වයේදී ජල වාෂ්පයේ ආංශික පීඩනය}}$$ ට වේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්,
1) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ
2) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ
3) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ
4) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම සත්‍ය වේ
5) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම අසත්‍ය වේ
(1984)

04) ද්‍රවයක් සහ එහි සංතෘප්ත වාෂ්ප කාමර උෂ්ණත්වයේ දී එකිනෙකට ස්පර්ශව ඇත. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) වාෂ්ප අණු ද්‍රවයේ අණුවලට වඩා සැහැල්ලු ය.

B) ද්‍රවයට අණු ඇතුල්වන සහ පිටවන ශීඝ්‍රතාවන් එකිනෙකට සමාන වේ.

C) වාෂ්ප අණු අතර දුරෙහි සාමාන්‍ය අගය ද්‍රවයෙහි අණු අතර සාමාන්‍ය අගයට වඩා වැඩිය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.

4) B සහ Cපමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1985)

05) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය x% ද, නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව y ද වූ එක්තරා දිනක නිර්ජලීය $CuSO_4$ කුඩා ප්‍රමාණයක් ඩෙසිකේටරයක් තුළ තබා එය පියනෙන් වසා ඇත. ඩෙසිකේටරය තුළ වූ වාතයේ ජල වාෂ් උරා ගැනීම හේතු කොට ගෙන, කිහිප දිනකට පසුව $CuSO_4$ වල ස්කන්ධය ග්‍රෑම් m වලින් වැඩි වී ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී. ඩෙසිකේටර තුළ වූ වාතයේ පරිමාව V ද, අවට අවකාශයේ උෂ්ණත්වය නොවෙනස් ව පවතී ද, නම් එය තුළ වූ වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයෙහි අඩුවීම,

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

(1985)

06) තුෂාර අංකය 22°C වූ දිනක සංවෘත කාමරයක උෂ්ණත්වය 30°C සිට 22°C දක්වා ද, එහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රවතාව 62.5% සිට 40% දක්වා ද ජල වාෂ්ප එක්තරා ප්‍රමාණයක් කාමරයෙන් ඉවත් කරන වායු සමීකරණ යන්ත්‍රයක ආධාරයෙන් අඩු කරන ලදී. ඉන් පසුව වායු සමීකරණ යන්ත්‍රය ක්‍රියා විරහිත කර, කාමරය තුළට ජල වාෂ්ප ඇතුලු වීමට ඉඩ නොහැර කාමරයේ උෂ්ණත්වය මුල් අගය දක්වා (30°C) වැඩි වීමට ඉඩ හරින ලදී. දැන් කාමරය තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රවතාව වන්නේ

1) 25.0% 2) 62.5% 3) 40.0% 4) 51.3% 5) 30.0% (1986)

07) ද්‍රවයක වාෂ්පීකරණය සහ එහි වාෂ්ප පීඩනය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) වාෂ්පීකරණය, වේගයෙන් ගමන් කරන අණු ද්‍රව්‍යයෙන් මිදී යාමේ ප්‍රතිඵලයකි.

B) සන්තෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය යනු ද්‍රවයට ඉහළින් ඇති වාෂ්පය, ද්‍රවය සමග සමතුලිතව ඇති විටදී ඇති කරන පීඩනයයි.

C) සංවෘත භාජනයක ඇති ද්‍රවයක සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය, ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය සහ පරිමාව යන දෙකම මත රඳා පවතී.

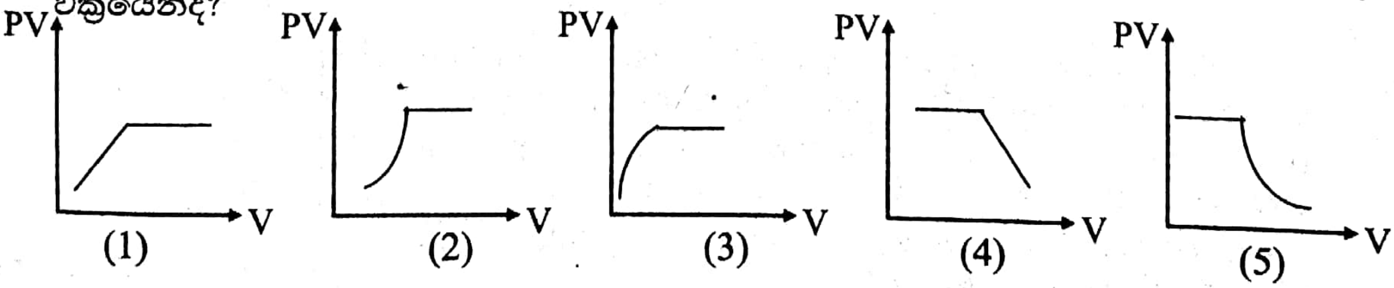
ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ.

3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ 4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

5) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ. (1987)

08) එක්තරා ආරම්භක පරිමාවක ඇති අසන්තෘප්ත වාෂ්පයක් නියත උෂ්ණත්වයකදී සම්පීඩනයට භාජනය කරන ලදී. මෙම වාෂ්පයෙහි පීඩනයේ සහ පරිමාවේ ගුණිතය (PV) එහි පරිමාව (V) සමග වෙනස් වන අයුරු හොඳින්ම නිරූපනය වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන වක්‍රයෙන්ද?



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

(1988)

09) වසා ඇති භාජනයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය අඩු කර ගැනීම

A) එහි උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම මගින් කළ හැක.

B) එහි ඇති වාතයෙන් කොටසක් ඉවතට පොම්ප කිරීමෙන් කළ හැක.

C) නිර්ජලීය කැල්සියම් සල්ෆේට් එය තුලට දැමීමෙන් කළ හැක.

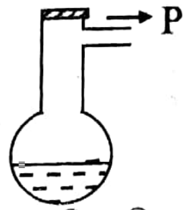
මෙම ප්‍රකාශයන්ගෙන්

1) C පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.

3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) C සහ A පමණක් සත්‍ය වේ.

5) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ. (1989)

10) අර්ධ වශයෙන් ජලය පිරවූ ප්ලාස්කුවක් තුල ඇති වාතය රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති පරිදි පොම්පයක් (P) ආධාරයෙන් ඉවත් කරනු ලැබේ.



A) ප්ලාස්කුව තුළ ඇති ජල වාෂ්ප පීඩනය වැඩිවේ.

B) ජලය නැටීමට සැලැස්වීමට පුළුවන.

C) තාපාංකයේ දී ප්ලාස්කුව තුළ ඇති ජල වාෂ්පයේ පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනයට සමාන වේ.

මෙම ප්‍රකාශවලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.

4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 5) B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ. (1989)

11) $20^{o}C$ උෂ්ණත්වයේ දී වායුගෝලීය ජල වාෂ්පවල ආංශික පීඩනය 0.012×10^5 Pa වේ. $20^{o}C$ දී ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 0.024×10^5 Pa නම් එම උෂ්ණත්වයේ දී වායුගෝලයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව,

1) 30% 2) 40% 3) 50% 4) 70% 5) 100% (1990)

12) සවිවර බිත්ති සහිත මැටි බඳුනක ජලය ඇත. පිළිවෙලින් දින දෙකක දී බඳුනේ ඇති ජලයේ සහ පරිසරයේ උෂ්ණත්ව අතර වෙනස සටහන් කරන ලදී. පළමු දින ජලයේ උෂ්ණත්වය සහ පරිසරයේ උෂ්ණත්වය අතර වෙනසක් නොමැත. දෙවැනි දින මෙම වෙනස $4^{o}C$ වේ. ඉහත නිරීක්ෂණ මගින් කළ හැකි නිගමනය නම්,

1) පළමු දින දෙවැනි දිනට වඩා උණුසුම් වැඩි බවයි.

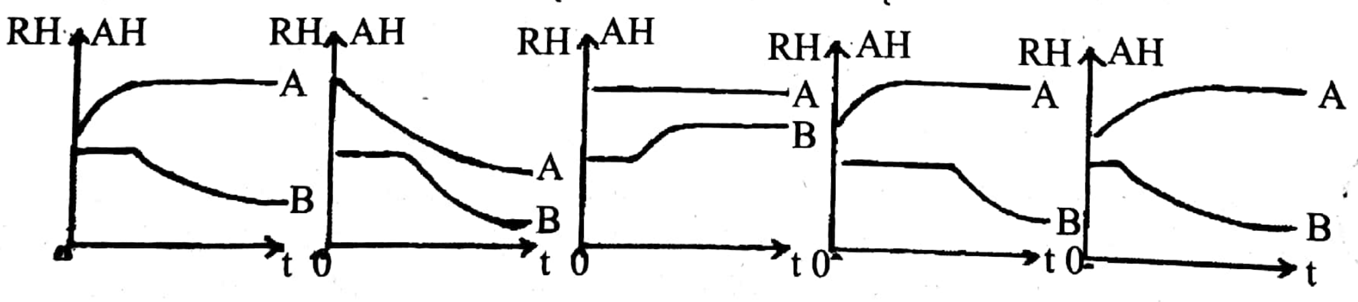
2) පළමු දින දෙවැනි දිනට වඩා ශීතල වැඩි බව යි.

3) දෙවැනි දින වැසි දිනයක් බව යි.

4) දෙවැනි දින පළමු දිනට වඩා වියළි බව යි.

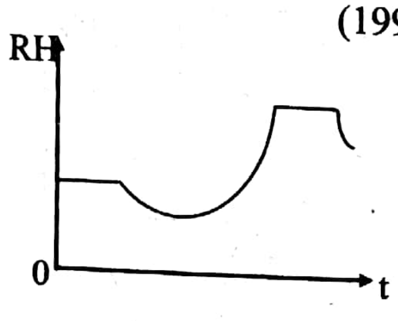
5) පළමු දින සුළං සහිත දිනයක් බව යි. (1990)

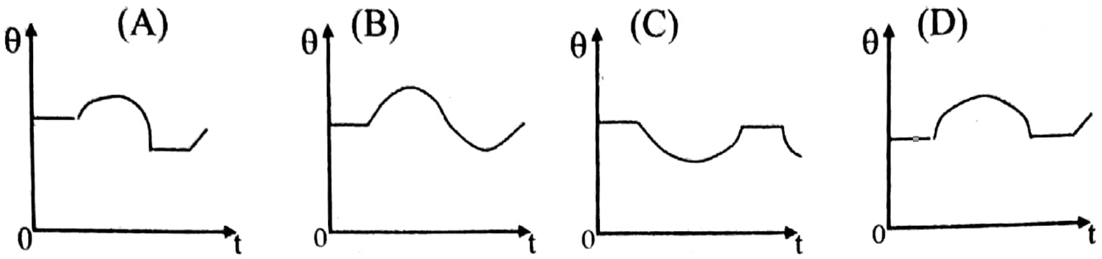
13) ශ්‍රී ලංකාවේ නිවසක පළමුවරට ක්‍රියාත්මක කරවන, වසා ඇති හිස් ශීතකරණයක් තුළ වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව RH කාලය t සමග වෙනස්වන අයුරු (එනම් A වක්‍රය) සහ, නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව AH, කාලය t සමග වෙනස්වන අයුරු (එනම් B වක්‍රය), හොඳින් ම නිරූපණය කෙරෙන්නේ, පහත සඳහන් කවර රූපයෙන් ද?



(1991)

14) දී ඇති ප්‍රස්තාරය මගින් පෙන්වනු ලබන්නේ සංවෘත කාමරයක් තුළ උෂ්ණත්වය වෙනස්වීම නිසා දවසේ කාලය (t) සමග සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (RH) වෙනස්වන ආකාරයයි. පහත දී ඇති කවර ප්‍රස්තාර/ ප්‍රස්තාරය මගින් කාලය (t) සමග කාමරය තුළ උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම (θ) නිවැරදිව නිරූපණය කරයි ද?



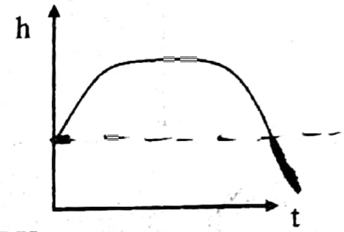


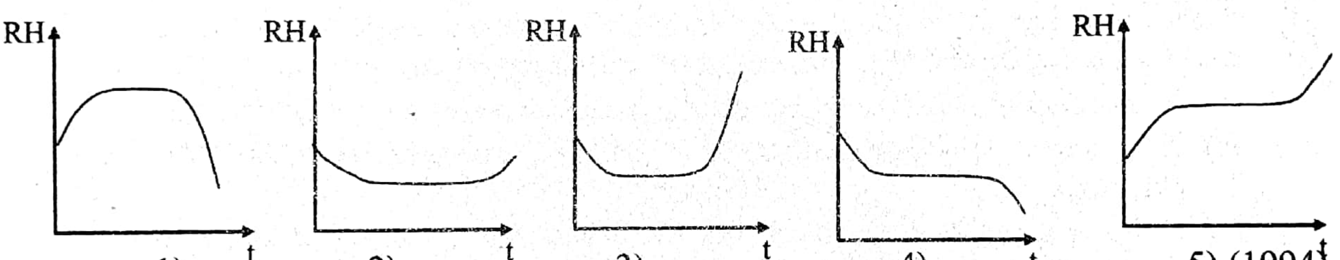
1) A මගින් පමණි. 2) B මගින් පමණි. 3) C මගින් පමණි.
4) D මගින් පමණි. 5) A මගින් B පමණි. (1992)

15) උපරිම සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයක් සහ අවම නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයක් ඇති ප්‍රදේශයක් බොහෝ විට සොයා ගැනීමට හැකියාවක් ඇත්තේ

1) නටන ජල පෘෂ්ඨයකට යාන්තමින් ඉහළ ය.
2) 30°C පවතින නිශ්චල වාතයේ තබා ඇති අයිස් කුට්ටියකට යාන්තමින් ඉහළ ය.
3) තුෂාර අංකයේ පවතින වසා ඇති කාමරයක් තුළය.
4) – 10°C හි පවතින වසා ඇති අධිශීතකරණයක් තුළය.
5) හොඳින් වාතාශ්‍රය ලබා නොදුන් මිනිසුන්ගෙන් පිරි කාමරයක් තුළය. (1993)

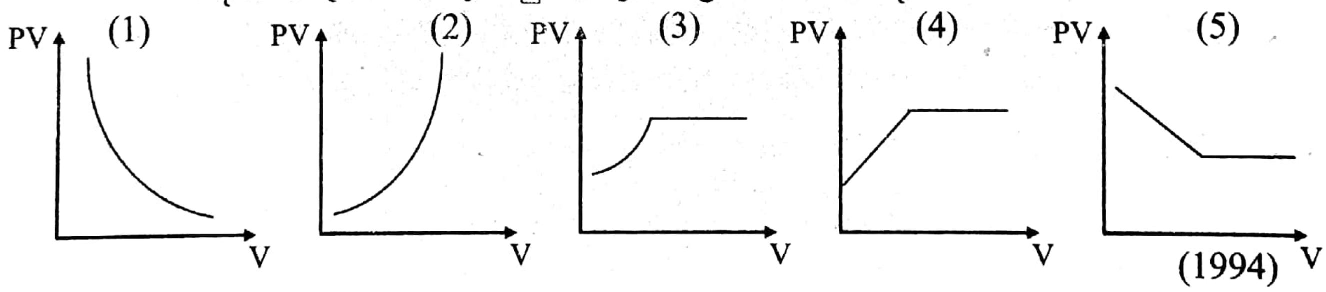
16) නියත උෂ්ණත්වයක පවත්වා ගනු ලබන කාමරයක් තුළ ඇති තෙත් වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයක පාඨාංක අතර ඇති වෙනස h, කාලය t සමඟ වෙනස් වන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. කාමරය තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, (RH) කාලය t සමඟ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?





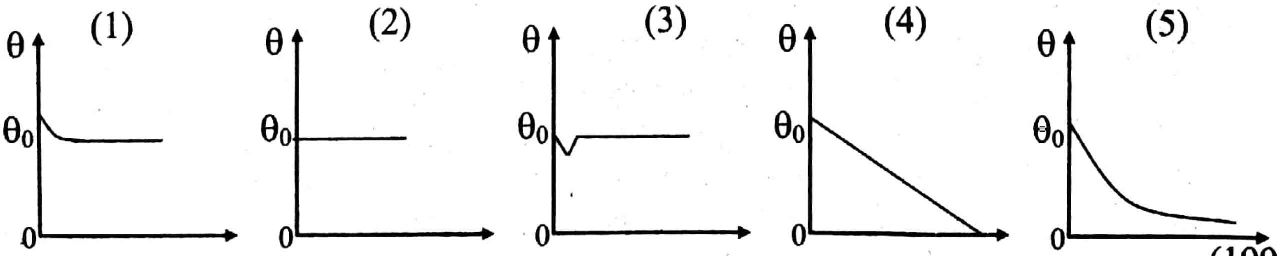
1) 2) 3) 4) 5) (1994)

17) වාතය සහ අසන්තෘප්ත වාෂ්ප මිශ්‍රණයක සම්පූර්ණ පරිමාව නියත උෂ්ණත්වයක දී අඩු කරනු ලබයි. සම්පූර්ණ පීඩනය P සහ මිශ්‍රණයේ පරිමාව V නම් V සමඟ PV හි වෙනස් වීම වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කැරෙනුයේ කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



(1994)

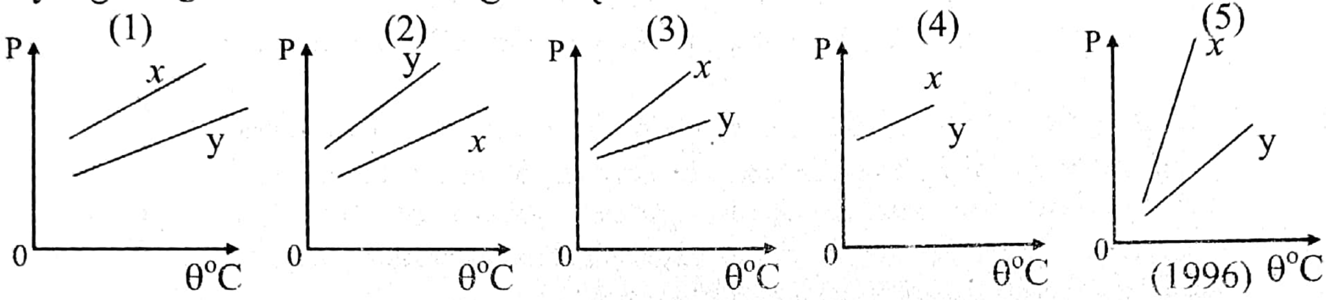
18) සංවේදී රසදිය උෂ්ණත්වමානයක බල්බය කාලය t = 0 දී ජලයෙන් පොඟවන ලද කාමර උෂ්ණත්වයේ පවතින කුඩා රෙදි කැබැල්ලකින් ඔතා ජල වාෂ්පයෙන් අසන්තෘප්ත නිශ්චල වාතය ඇති කාමරයක් තුළ තබනු ලැබේ. කාමරයේ උෂ්ණත්වය θ_0 නම්, කාලය (t) සමඟ උෂ්නත්වමාන පාඨාංකය θ වෙනස් වන අයුරු වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ කිනම් ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



(1995)

19) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 50% වූ වසා ඇති කාමරයක් තුළ විශාල ජල භාජනයක් තබනු ලැබේ. උෂ්ණත්වය නියතව තිබේ නම් කාලයක් සමඟ
A) කාමරය තුළ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව නිරන්තරයෙන්ම වැඩි වේ.
B) කාමරය තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව නියතව පවතී.
C) කාමරයේ තුෂාර අංකය කාමර උෂ්ණත්වයට සමාන වේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
1) B පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1996)

20) එකක් වියළි සහ අනෙකෙහි කුඩා ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් (අසංතෘප්ත) අඩංගු වාත සාම්පල දෙකක් චාල්ස් නියමයේ සත්‍යතාව සොයන පරීක්ෂණයක් සඳහා යොදා ගන්නා ලදී. සාම්පල දෙකේ ස්කන්ධ සමාන නම් පහත සඳහන් පීඩනය (P) සහ උෂ්ණත්වය (θ^oC) අතර වක්‍ර අතුරින් කුමන් වක්‍රය, සාම්පල දෙක සඳහා බලාපොරොත්තු විය හැකිද?
x වක්‍රය ජල වාෂ්ප සහිත සාම්පලය නිරූපණය කරයි.
y වක්‍රය ජල වාෂ්ප රහිත සාම්පලය නිරූපණය කරයි.



(1996)

21) එක්තරා දිනයක X නගරයේ තුෂාර අංකය Y නගරයේ තුෂාර අංකය මෙන් දෙගුණයකි. නගර දෙක පිළිබඳ කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) Y නගරයේ උෂ්ණත්වය X නගරයේ උෂ්ණත්වය මෙන් දෙගුණයක් විය යුතුය.
B) X නගරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, Y නගරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව මෙන් දෙගුණයක් විය යුතුය.
C) තුෂාර අංකයේ දී X නගරයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව Y නගරයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවට වඩා වැඩි විය යුතුය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1997)

22) පරිමාව V වන භාජනයක් තුළ පරිපූර්ණ වායුවක් සහ සන්තෘප්ත වාෂ්පයක මිශ්‍රණයක් අඩංගුව ඇත. උෂ්ණත්වය නියත ව පවත්වා ගනිමින් එහි පරිමාව $\frac{V}{2}$ දක්වා අඩුවන තෙක් මිශ්‍රණය සෙමින් සම්පීඩනය කළහොත්
1) වාෂ්ප පීඩනය සහ වායු පීඩනය යන දෙකම දෙගුණ වේ.
2) වාෂ්ප පීඩනය අඩුවන අතර වායු පීඩනය දෙගුණ වේ.
3) වාෂ්ප පීඩනය දෙගුණවන අතර වායු පීඩනය නියතව පවතී.
4) වාෂ්ප පීඩනය නියතව පවතින අතර වායු පීඩනය දෙගුණ වේ.
5) වාෂ්ප පීඩනය සහ වායු පීඩනය යන දෙකම නියතව පවතී. (1998)

23) නියත උෂ්ණත්වයක පවත්වාගෙන යනු ලබන වසා ඇති කාමරයක් තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 50% ක් වේ. මෙම කාමරය තුළ කිහිප දෙනෙකු සිටින විට එහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 70% ක් දක්වා වැඩි විය. මේ නිසා කාමරය තුළ ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය,
1) 10% කින් වැඩි වී ඇත. 2) 20% කින් වැඩි වී ඇත. 3) 30% කින් වැඩි වී ඇත.
4) 40% කින් වැඩි වී ඇත. 5) 50% කින් වැඩි වී ඇත. (1998)

24) 30^oC හි දී ජලයේ සංතෘප්තගත වාෂ්ප පීඩනය 1.6×10^3 Pa වේ. උෂ්ණත්වය 30^oC වූ දිනයක ජල වාෂ්පවල ආංශික පීඩනය 1.2×10^3 Pa නම් එදින සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
1) 50% 2) 60% 3) 75% 4) 80% 5) 85% (1999)

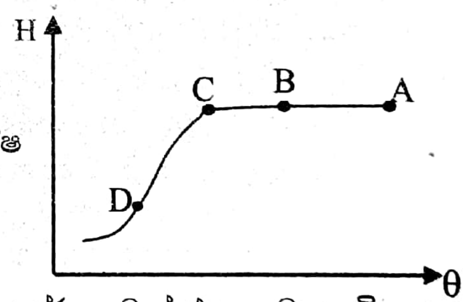
25) තුෂාර ඇතිවිය නොහැක්කේ
1) උෂ්ණත්වය වැඩි නම් සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% වූ විටය.
2) උෂ්ණත්වය අඩු නම් සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය තුෂාර අංකයට අනුරූප එහි අගයට සමාන වූ විටය.
3) උෂ්ණත්වය වැඩි නම් සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය තුෂාර අංකයට අනුරූප එහි අගයට සමාන වූ විටය.
4) උෂ්ණත්වය තුෂාර අංකයට අඩු නම් සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% වූ විටය.
5) උෂ්ණත්වය අඩුනම් සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය එම උෂ්ණත්වයේ දී තිබිය හැකි උපරිම අගයට වඩා අඩු වූ විටය. (2000)

26) ද්‍රවයක් සහ එහි වාෂ්ප, වසන ලද භාජනයක් තුළ අන්තර්ගත කර ඇත. නියත උෂ්ණත්වයේ දී එම භාජනයේ පරිමාව ඉතා සෙමෙන් ප්‍රසාරණය කරනු ලබන්නේ ප්‍රසාරණය සිදුවන කාලාන්තරය තුළ යම් ද්‍රව ප්‍රමාණයක් ඉතිරිව තිබෙන පරිදිය. ප්‍රසාරණය කාලය තුළ
1) පරිමාව සමග වාෂ්ප පීඩනය රේඛීයව වැඩි වේ.
2) පරිමාව සමග වාෂ්ප පීඩනය රේඛීයව අඩුවේ.
3) වාෂ්ප පීඩනය නියතව පවතී
4) ඒකක පරරිමාවක් තුළ වාෂ්ප අනු සංඛ්‍යාව වැඩිවේ.
5) වාෂ්ප අණුවල චාලක ශක්තිය අඩු වේ. (2000)

27) සංවෘත කුටීරයක් තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි කළ හැක්කේ
A) කුටීරය තුළට ජල වාෂ්ප එකතු කිරීමෙන්ය.
B) කුටීරය තුළ උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමෙන්ය.
C) කුටීරයේ පරිමාව අඩු කිරීමෙන්ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2001)

28) වායුගෝලයේ ඒකලිත පරිමාවක උෂ්ණත්වය (θ) සමග නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (H) වෙනස් වන ආකාරය වක්‍රයෙන් පෙන්වා ඇත.

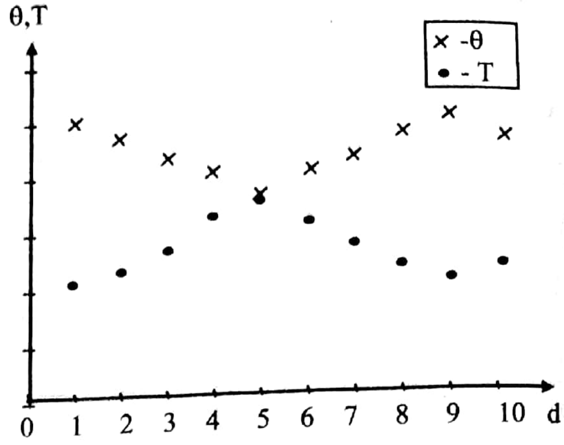


1) වාත පරිමාවේ A ලක්ෂ්‍යයට අනුව, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 100% විය හැක.
2) වාත පරිමාවේ B ලක්ෂ්‍යයට අනුරූප සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% විය හැක.
3) වාත පරිමාවේ A සහ C ලක්ෂ්‍යවලට අනුරූප සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවන් එක සමාන විය හැක.
4) වාත පරිමාවේ C ලක්ෂ්‍යයට අනුරූප සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% ට වඩා අඩු විය හැක.
5) වාත පරිමාවේ D ලක්ෂ්‍යයට අනුරූප සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% ට වඩා කිසිවිටෙක අඩු විය නොහැක. (2002)

29) කාමර උෂ්ණත්වය $30^{o}C$ වූ සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 80% වූ නිසල වාතය ඇති පාසල් පරීක්ෂණාගාරයක් තුළ තබා ඇති කුඩා අයිස් කුට්ටියකට ආසන්නව ඉහළින් ඇති අවකාශය සඳහා කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.
(A) අයිස් කුට්ටියට යන්තමින් ඉහළ අවකාශය තුළ වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව කුට්ටියෙන් එපිට වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයට වඩා වැඩි වේ.
(B) අයිස් කුට්ටියට යන්තමින් ඉහළ අවකාශය තුළ වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය කුට්ටියෙන් එපිට වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයට වඩා වැඩි වේ.
(C) අයිස් කුට්ටියට යන්තමින් ඉහළ අවකාශය තුළ වාතය කුට්ටියෙන් එපිට වාතයට වඩා වියළි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2003) -39

30) 1-10 දක්වා (d) අනුයාත දින 10 ක පෙ.ව. 6.00 සහ පෙ.ව. 8.00 අතර කාලය තුළ වායු ගෝලයේ උෂ්ණත්වයෙහි මධ්‍යන්‍යය (θ) ද තුෂාර අංකය (T) ද රූපයේ දක්වා ඇත.



වායු ගෝලය පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව උපරිම වන්නේ 9 වැනි දිනයේ දීය.

(B) 6 වැනි දිනයේ දී 8 වැනි දිනයට වඩා ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් වායු ගෝලය තුළ ඇත.

(C) කිසිම දිනක මීදුම ඇති විය නොහැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ.

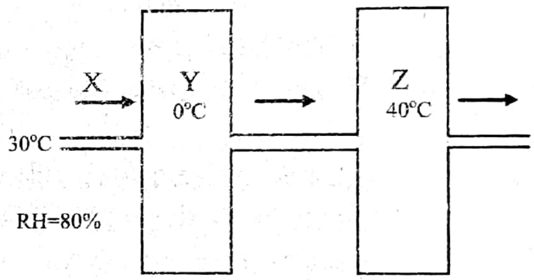
(2004)

31) එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී, වසා ඇති කාමරයක් තුළ ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය 24.0 gm^{-3} ද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 60% ද වේ. එම උෂ්ණත්වයේ දීම කාමරය තුළ ඇති වාතය ජල වාෂ්පවලින් සන්තෘප්ත කරණු ලැබුයේ නම්, කාමරය තුළ නව ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය වනුයේ

1) 14.4 gm^{-3}
2) 24.0 gm^{-3}
3) 40.0 gm^{-3}
4) 60.0 gm^{-3}
5) 100.0 gm^{-3}

(2005)

32) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 80% සහ උෂ්ණත්වය 30°C හි පවතින වායු ගෝලීය වාතය, 0°C හි සහ 40°C හි පවත්වාගෙන යනු ලබන විශාල Y සහ Z කුටීර දෙකක් තුළින් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සෙමෙන් ගලා යෑමට සළස්වා ඇත. 0°C, 30°C සහ 40°C හිදී වායුගෝලයේ සංතෘප්ත ජල වාෂ්ප ඝනත්ව පිළිවෙලින් 4.8×10^{-3} kgm^{-3}, $30 \times 10^{-3} kgm^{-3}$ සහ 48×10^{-3} kgm^{-3} වේ. වායු ගෝලයේ (X) ද Y සහ Z කුටීර තුළ ද ඇති වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා (RH) සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා (AH) නිවැරදිව දෙනු ලබන්නේ පහත සඳහන් වගු අතුරෙන් කුමක් ද?



(1)

	X	Y	Z
RH	80	10	90
AH(kgm^{-3})	30×10^{-3}	4.8×10^{-3}	35×10^{-3}

(2)

	X	Y	Z
RH	80	100	10
AH(kgm^{-3})	24×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.8×10^{-3}

(3)

	X	Y	Z
RH	80	0	40
AH(kgm^{-3})	24×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.8×10^{-3}

(4)

	X	Y	Z
RH	80	100	100
AH(kgm^{-3})	24×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.8×10^{-3}

(5)

	X	Y	Z
RH	80	100	100
AH(kgm^{-3})	24×10^{-3}	4.8×10^{-3}	48×10^{-3}

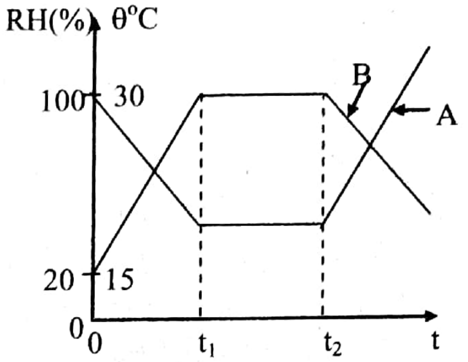
(2006)

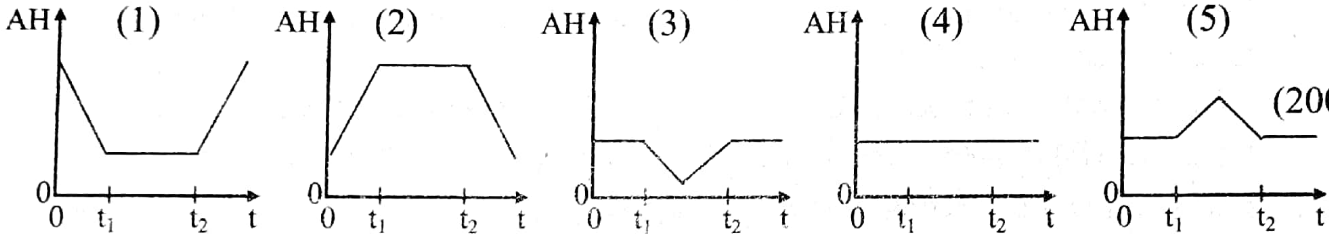
33) 100% සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක පවතින V_1 වාත පරිමාවක් එම උෂ්ණත්වයේ සහ පීඩනයේ ම පවතින සම්පූර්ණයෙන්ම වියළි වූ V_2 වාත පරිමාවක් සමඟ මිශ්‍ර කරනු ලබන්නේ අවසාන පරිමාව $V_1 + V_2$ වන සේය. මිශ්‍රණයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වන්නේ

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) $\left(\frac{V_2}{V_1 + V_2}\right) \times 100\%$ (2007)

34) රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි වසා ඇති කාමරයක උෂ්ණත්වය (θ) කාලය (t) සමඟ A වක්‍රයේ ආකාරයට වෙනස් කළ විට එහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (RH) කාලය සමඟ B වක්‍රයේ ආකාරයට වෙනස් වන බව දැන ගන්නා ලදී. මෙයට අදාළව කාමරය තුළ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (AH), කාලය (t) සමඟ වෙනස් වන ආකාරය නිවැරදි ලෙස නිරූපණය වන්නේ





(2008)

35) ඇස් කණ්ණාඩියක් පැළඳි පුද්ගලයෙක් P කාමරයේ සිට Q කාමරයට ගමන් කරන විට කාච මත තුනී ජල පටලයක් තැන්පත් වන බව නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම සංසිද්ධිය සිදුවීම සඳහා අවශ්‍ය තත්ත්ව ලෙස දී ඇති පහත සඳහන් දෑ සලකන්න.

(A) P කාමරයේ උෂ්ණත්වය > Q කාමරයේ උෂ්ණත්වය

(B) Q කාමරයේ උෂ්ණත්වය > P කාමරයේ උෂ්ණත්වය

(C) P කාමරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය > Q කාමරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය

(D) Q කාමරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය > P කාමරයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය

නියත වශයෙන් ම ඉහත සඳහන් සංසිද්ධිය ඇතිවීම සඳහා ඉහත කුමන තත්ත්වයක්/ තත්ත්ව තෘප්ත කළ යුතු වන්නේ ද?

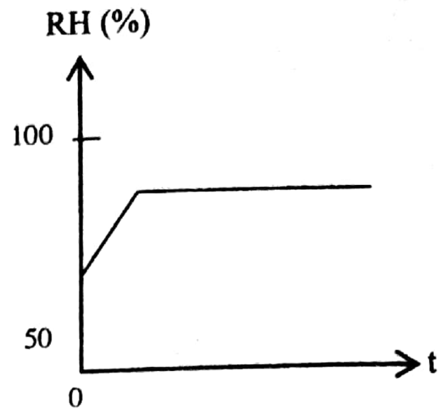
1) (A) පමණි. 2) (B) පමණි. 3) (B) සහ (C) පමණි.

4) (A) සහ (C) පමණි. 5) (B) සහ (D) පමණි. (2009)

36) පරිමාව $0.1\ m^3$ සහ $0.3\ m^3$ හිස් පෙට්ටි දෙකක් කාමර උෂ්ණත්වය 30 °C ඇති වාතයෙන් පුරවා මුද්‍රා තබා ශීතකරණයක තැන්පත් කරනු ලැබේ. මුද්‍රා තැබීමට මොහොතකට පෙර $0.3\ m^3$ පෙට්ටියට තෙතමනය අවශෝෂණය කර ගනු ලබන සිලිකා ජෙල් පැකට් එකක් ඇතුළු කරනු ලැබේ. උෂ්ණත්වය 15 °C දී කුඩා පෙට්ටිය තුළ ඇති වාතයෙහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 100% වූ බවත් 5 °C දී විශාල පෙට්ටිය තුළ වාතයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 100% වූ බවත් පසුව සොයා ගන්නා ලදි. 5 °C සහ 15 °C තුෂාරාංකවලදී වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා පිළිවෙළින් $6.8\ g\ m^{-3}$ සහ $12.7\ g\ m^{-3}$ නම් ජෙල් මගින් අවශෝෂණය කර ගන්නා ලද ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය වන්නේ,

(1) 1.77 g (2) 2.04 g (3) 3.81 g (4) 6.80 g (5) 12.70 g (2010)

37) වායුගෝලයේ තිබෙන වසා ඇති විශාල ලෝහ කන්ටේනරයක් තුළ වාතයෙහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (RH), කාලය (t) සමග වෙනස් වන ආකාරය පෙන්වා ඇති රූපයෙන් දැක්වේ. මෙම හැසිරීම සිදු විය හැක්කේ,



(A) කන්ටේනරයෙන් පිටත වාතයෙහි උෂ්ණත්වය අනවරතව පහළ බසිමින් පවතින විට ය.

(B) ජල බීකරයක් කන්ටේනරය තුළ තබා ඇති විට ය.

(C) උදුනක වියලන ලද රෙද්දක් කන්ටේනරය තුළ තැබූ විටය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ. 4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2011 O)

38) උපැස් යුවලක් පළඳින තැනැත්තෙක්,

(A) වායු සමීකරණය කර ඇති වාහනයකින් බසින විට

(B) බොහෝ වේලාවක් අව්වේ තබා ඇති වසන ලද වාහනයක් තුළට යෑමේදී

(C) පරිසර උෂ්ණත්වය 5°C පමණ වන නුවරඑළියෙහි, ශීතල රැයක, රත් කර ඇති ගොඩනැගිල්ලක් තුළට ගමන් කිරීමේදී,

හදිසියේම තෙතමන පටලයක් ඔහුගේ කාච මත බැඳෙන බවට අත්දැකීම් ඇතැයි කියා සිටී. ඔහු කියා සිටින දෑ අතරින්,

1) (A) පමණක් සත්‍ය විය හැකිය. 2) (B) කෙසේවත් සත්‍ය විය නොහැක.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය විය හැකිය. 4) (C) කෙසේවත් සත්‍ය විය නොහැක.
5) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම සත්‍ය විය හැකිය. (2011 N)

39) ශීත කරන ලද සිසිල් බීම සහිත වීදුරු බෝතලයක් වායු ගෝලයේ තැබූ විට එහි පෘෂ්ඨය මත ජලය ඝනීභවනය වන බව පෙණින. එය වායුගෝල උෂ්ණත්වයට පත්වීමට පෙර ඝනීභවනය වන සම්පූර්ණ ජල ප්‍රමාණය රඳා නොපවතින්නේ,

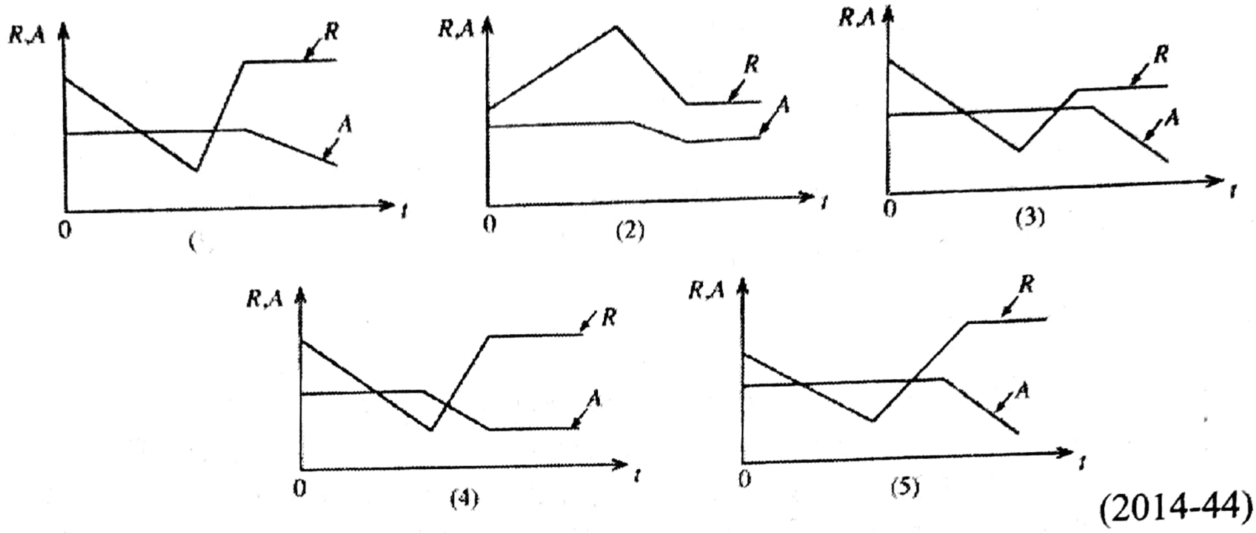
1) ශීත කරන ලද සිසිල් බීම බෝතලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය මත ය.
2) සිසිල් බීම සහිත බෝතලයේ තාප ධාරිතාව මත ය.
3) සිසිල් බීම සහිත බෝතලයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන ශීඝ්‍රතාව මත ය.
4) වායුගෝලයේ තුෂාර අංකය මත ය.
5) වීදුරුවල තාප සන්නායකතාව මත ය. (2012 N-45)

40) කාමර උෂ්ණත්වය θ_0 හි දී V පරිමාවක් සහිත වසන ලද කාමරයක ආරම්භක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය X% වේ. ඉන්පසු මෙම කාමරයේ උෂ්ණත්වය සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය පිළිවෙළින් θ_1 සහ Y% දක්වා වායු ප්‍රසාරණයක් මගින් අඩු කරනු ලැබේ. θ_0 හා θ_1 ට අදාළ තුෂාර අංකවල දී වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයන් පිළිවෙළින් A_0 සහ A_1 නම්, වායු සමීකරණය මගින් ඉවත් කරන ලද ජල වාෂ්පවල ස්කන්ධය වන්නේ,

1) $\left(\frac{XA_0V - YA_1V}{100}\right)$ 2) $\left(\frac{XA_0}{V} - \frac{YA_0}{V}\right)100$ 3) $\left(\frac{X}{A_0V} - \frac{Y}{A_1V}\right)\frac{1}{100}$

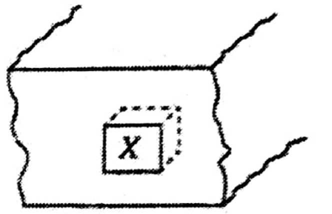
4) $\left(\frac{XV}{A_0} - \frac{YV}{A_1}\right)100$ 5) $\left(\frac{A_0V}{X} - \frac{A_1V}{Y}\right)100$ (2013-36)

41) 30°C හි පවතින වායුගෝලයෙන් එක්තරා වායු පරිමාවක් ඒකලිත කර එය ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවලින් ප්‍රථමයෙන් උෂ්ණත්වය 80°C දක්වා රත් කර ඉන්පසු 15°C දක්වා සිසිල් කරනු ලැබේ. රත් කිරීම සහ සිසිල් කිරීම යන දෙක ම නියත පීඩනයේ දී සිදු කරනු ලැබේ. ඒකලිත කරන ලද වායුවේ තුෂාර අංකය 25°C වේ. වායු පරිමාවෙහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය (R) සහ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය (A), කාලය (t) සමග විචලනය වීම වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,



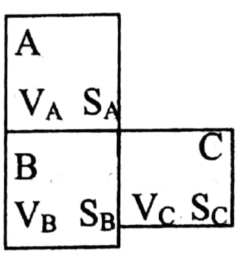
(2014-44)

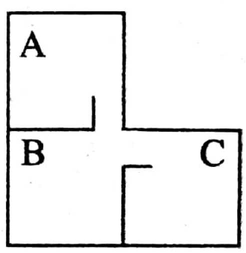
42) ඇතුළට නෙරා යන පරිදි සාදන ලද (X) ඝනකාකාර පූජාස්ථානයක් සහිත එළිමහනේ පිහිටි ගඩොලින් සාදන ලද ව්‍යුහයක කොටසක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. පූජාස්ථානයෙහි බිත්ති හුනු කපරාරු කර ඇති අතර එහි ඉදිරිපස, වීදුරු තහඩුවක් මගින් මුද්‍රා තබා ඇත. බොහෝ අවස්ථාවල දී මෙම වීදුරු තහඩුවෙහි ඇතුළු පෘෂ්ඨය මත ජලවාෂ්ප ඝනීභවනය වන බව දැකිය හැකි අතර වැඩි වශයෙන් සන්ධ්‍යා කාලයේ දී මෙය සිදු වන බව සොයාගෙන ඇත. මෙම තත්වය පිළිබඳ, ශිෂ්‍යයකු විසින් කරන ලද පහත සඳහන් අපෝහනවලින් බොහෝ සෙයින් විය නොහැකි අපෝහනය කුමක්ද?



1) පූජාස්ථානය ඉදිරිපසින් මුද්‍රා තබා තිබුණද ගඩොලින් සෑදුණු විශාල කොටස දෙසින් පූජාස්ථානය තුළට ජල වාෂ්ප ඇතුළු විය හැකිය.
2) වීදුරු තහඩුවෙහි ඇතුළු පෘෂ්ඨය ආශ්‍රිතව පවතින සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව දහවල් කාලය තුළ දී වෙනස් වේ.
3) ජලවාෂ්ප ඝනීභවනයට වායුගෝල උෂ්ණත්වයෙහි බලපෑමක් නැත.
4) ව්‍යුහයෙහි ගඩොල් මගින්, වර්ෂා කාලවලදී ජලය උරා ගනු ලැබුවා විය හැකි ය.
5) වියළි කාලයේ දී පූජාස්ථානයෙහි බිත්ති ජලවරණය (Water proof) කර ඉදිරිපස මුද්‍රා තැබුවහොත් ජලවාෂ්ප ඝනීභවනය වීම අඩු කර ගත හැකි ය. (2015-27)

43) පරිමාව V_A, V_B හා V_C වන A, B හා C සංවෘත කාමර තුනක් තුළ ඇති, වායුගෝලීය පීඩනයේ පවතින වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා පිළිවෙලින් S_A, S_B සහ S_C වේ. [(a) රූපය බලන්න.] A කාමරය තුළ ඇති වාතයෙහි තුෂාර අංකය T_0 වේ. (b) රූපයේ දක්වෙන පරිදි දොරවල් විවෘත කර කාමර තුනෙහි ඇති වාතය මිශ්‍ර වීමට ඉඩ හැරිය විට, කාමර තුනෙහි පොදු තුෂාර අංකය T_0 හි පැවතීමට නම්,





1) $S_A = \frac{V_B S_B + V_C S_C}{V_B + V_C}$ විය යුතුය.

2) $S_A = \frac{S_B + S_C}{2}$ විය යුතුය.

3) $V_A S_A = V_B S_B + V_C S_C$ විය යුතුය.

4) $\frac{S_A}{V_A} = \frac{S_B}{V_B} + \frac{S_C}{V_C}$ විය යුතුය. 5) $S_A = \sqrt{S_B S_C}$ විය යුතුය

(2016-44)

44) උෂ්ණත්වය 35°C හි පවතින දහඩිය සහිත ඇඳුම් ඇඳගත් පුද්ගලයෙකු පිළිවෙලින් 40°C, 35°C සහ 20°C හි පවතින X, Y සහ Z නම් වූ වසන ලද විශාල කාමර තුනකින් එකකට ඇතුළු වීමට නියමිතව ඇත. සියලු ම කාමර ජල වාෂ්පවලින් සංතෘප්තව ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.

පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) මෙම පුද්ගලයා X කාමරයට ඇතුළු වුවහොත්, ආරම්භයේ දී දහඩියෙන් යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප වීමට පටන් ගනු ඇත.

B) මෙම පුද්ගලයා Y කාමරයට ඇතුළු වුවහොත්, දහඩිය වාෂ්ප නොවේ.

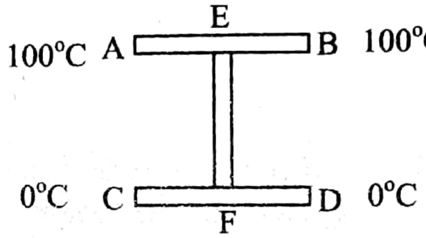
C) මෙම පුද්ගලයා ' කාමරයට ඇතුළු වුවහොත්, ආරම්භයේ දී දහඩියෙන් යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප වීමට පටන් ගනු ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2017-37)

08. තාප සන්නයනය

01) AB CD සහ EF සර්වසම ඒකාකාර ලෝහමය දඬු තුනක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත. A සහ B දෙකෙළවර 100 °C නොසැලෙන උෂ්ණත්වයක තබා ගෙන ඇත. පරිසරයට සිදුවන තාපහානි නොගිණිය යුතු ලෙස සලකන විට F ලක්ෂ්‍යයෙහි උෂ්ණත්වය



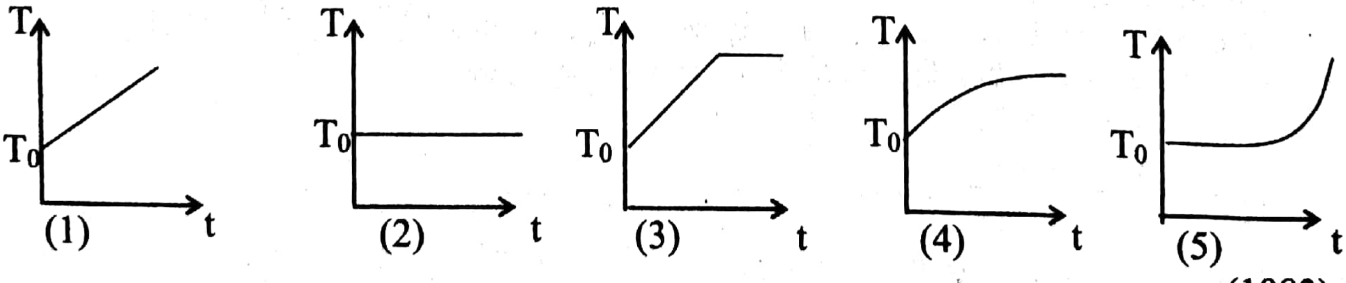
1) 0 °C 2) $8\frac{1}{3}$ °C 3) $16\frac{2}{3}$ °C

4) 25 °C 5) $33\frac{1}{3}$ °C (1982)

02) බොයිලේරුවක් ඇතුළත උෂ්ණත්වය 105 °C වේ. බොයිලේරුවේ බිත්තියෙහි ඝණකම 2cm වන අතර, එය 4cm ඝණකමින් යුත් ද්‍රව්‍යයකින් ආවරණය කොට ඇත. අනවරත අවස්ථාවේ දී වාතය හා ස්පර්ශ වී ඇති, ආවරණ ද්‍රව්‍යයෙහි පිට පැත්තේ පෘෂ්ඨයෙහි උෂ්ණත්වය 30 °C වේ. බොයිලේරුව සහ ආවරණ ද්‍රව්‍ය අතර පොදු පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය 100 °C කි. බොයිලේරුව සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ තාප සන්නායකතාව k_1 නම් සහ පරිවාරක තාප සන්නායකතාව k_2 ද නම්, $\frac{k_1}{k_2}$ අනුපාතය,

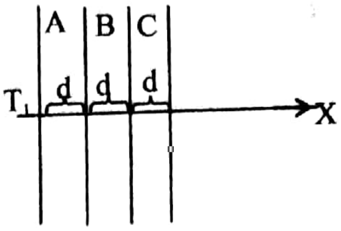
1) $\frac{1}{14}$ 2) $\frac{1}{7}$ 3) 7 වේ 4) 14 වේ 5) 28 වේ (1983)

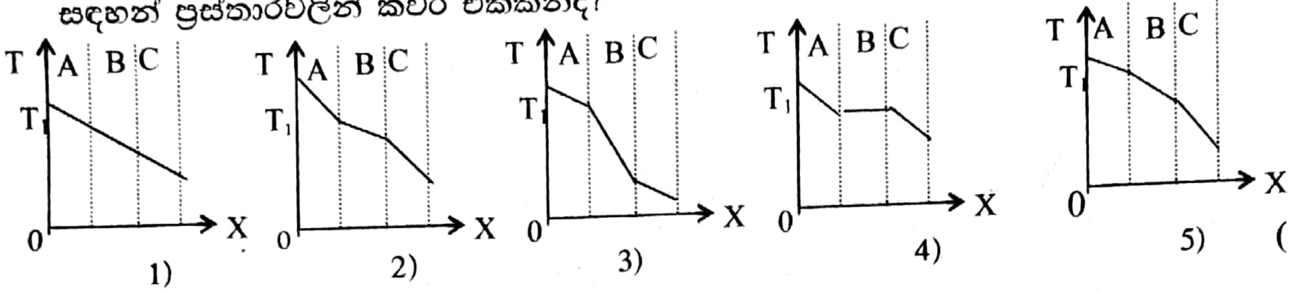
03) හොඳින් අවුරා ඇති සිලින්ඩරාකාර ලෝහ දණ්ඩක දෙකෙලවර එකම උෂ්ණත්වයේ T_0 තිබෙන පරිදි විවෘතව ඇත. කාලය t =0 දී දණ්ඩේ එක් කෙලවරකට නියත සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයන අතර එහි අනෙක් කෙළවර T_0 නියත උෂ්ණත්වයේම පවත්නා ගනු ලැබේ. උණුසුම් කෙළවරෙහි උෂ්ණත්වය T කාලයත් සමග වෙනස් වන ආකාරය පහත දී ඇති කුමන ප්‍රස්තාරයකින් වඩා හොඳින්ම නිරූපනය කරයිද?



(1983)

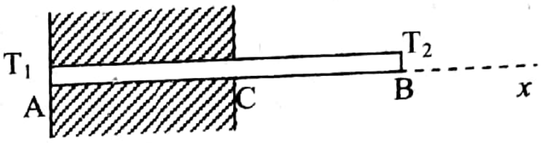
04) සමාන d ඝනකමකින් යුක්ත වූ A,B සහ C විශාල ලෝහ තහඩු තුනක් රූපයේ පෙනෙන අයුරු තබා ඇත. A සහ C තහඩු එක ම ද්‍රව්‍යයෙන් තනා ඇති අතර ඒවායේ තාපසන්නායකතාව B හි තාපසන්නායකතාවට වඩා විශාල ය. A තහඩුවේ පිටත පෘෂ්ඨයෙහි උෂ්ණත්වය T_1 නියත අගයක තබා ඇත. තහඩු ඇතුළත T උෂ්ණත්වයෙහි වෙනස්වීම වඩාත් නිවැරදිව දක්වෙන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රස්තාරවලින් කවර එකකින්ද?

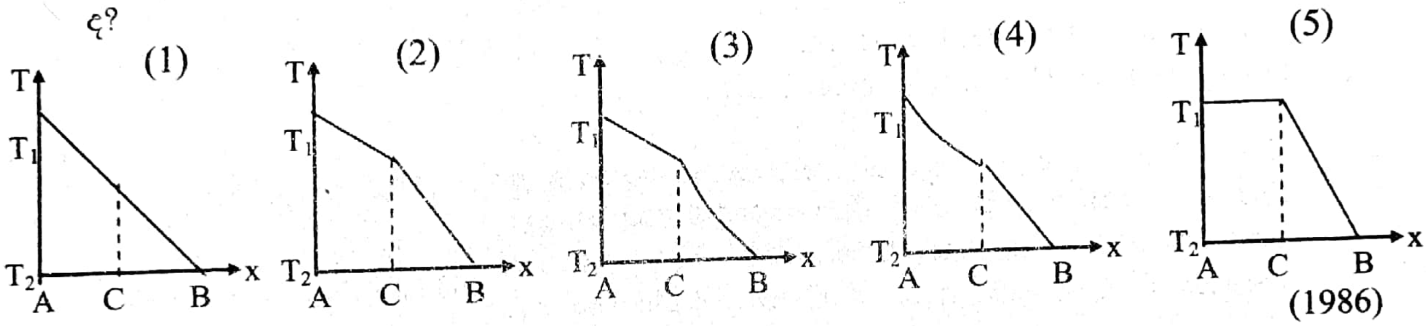




(1984)

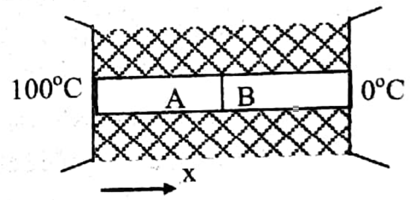
05) A සහ B දෙකෙළවර පිළිවෙලින් T_1 සහ T_2 උෂ්ණත්වවල පවත්වාගෙන ඇති AB සන්නායක දණ්ඩයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. කාමර උෂ්ණත්වය T_0 ද $T_1 > T_2 > T_0$ ද වේ. දණ්ඩේ හරි අඩක් අසුරා ඇත. අනෙක් අඩ පරිසරයට විවෘත ව ඇත. නොසැලෙන අවස්ථාවේදී දණ්ඩ දිගේ උෂ්ණත්වය (T) වෙනස් වන අන්දම හොඳින්ම නිරූපණය කෙරෙන්නේ කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන් ද?

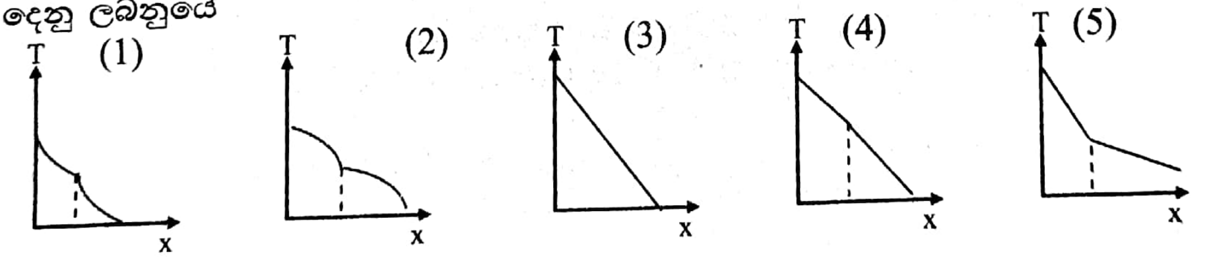




(1986)

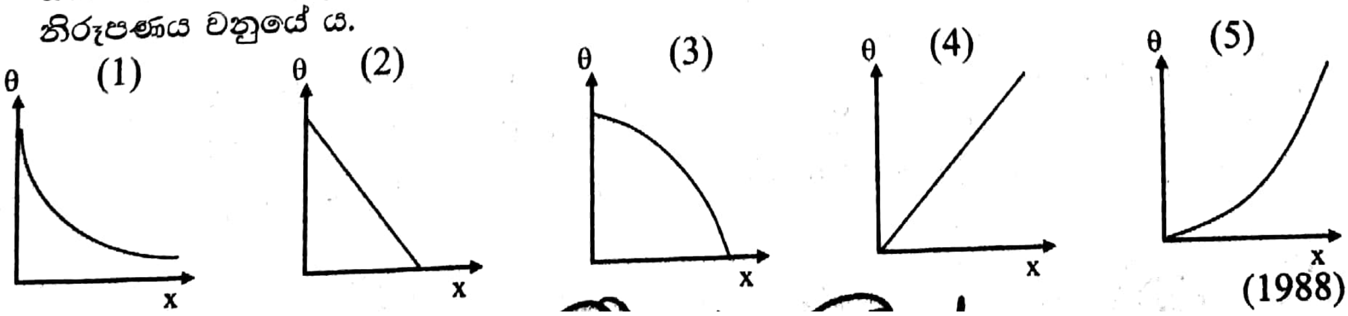
06) සමාන මානවලින් යුත් A සහ B ලෝහ දඬු දෙකක් එකිනෙකට සම්බන්ධ කොට ඇත. සංයුක්ත දණ්ඩ හොඳින් අවුරා ඇති අතර රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කෙළවරක් හුමාලයේ ද අනෙක් කෙළවර දියවන අයිස්වල ද තබා ඇත. B හි තාප සන්නායකතාව A හි මෙන් දෙගුණයක් වේ නම් අනවරත අවස්ථාවට එළඹීමෙන් පසු දණ්ඩ දිගේ උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීම දෙනු ලබනුයේ





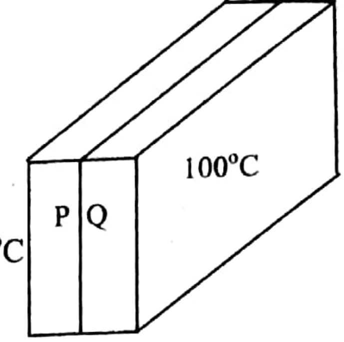
(1987)

07) අවුරා නොමැති ලෝහ දණ්ඩක් දිගේ තාපය නොසැලී ගලා යන විට එහි උෂ්ණත්වය (θ) සහ රත් කරන ලද කෙළවරේ සිට මනින ලද දුර (x) අතර ප්‍රස්තාරය වඩා හොඳින් ම නිරූපණය වනුයේ ය.



(1988)

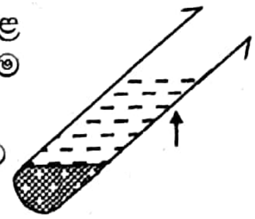
08) සමාන පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵල ඇති P සහ Q යන විශාල තහඩු දෙකක් රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි තබා ඇත. P තහඩුවේ බාහිර පරිසරයට නිරාවරණය වී ඇති පෘෂ්ඨය 0°C හි ද Q තහඩුවේ මෙම පෘෂ්ඨය 100°C හි ද තබා ඇත.



P තහඩුවේ ඝනකම සහ තාප සන්නායකතාව යන දෙක ම Q තහඩුවේ මෙම අගයන් මෙන් දෙගුණයක් වේ නම් අනවරත අවස්ථාවේදී පොදු පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය වන්නේ

1) 25 °C   2) $\frac{100}{3}$ °C   3) 50 °C   4) $\frac{200}{3}$ °C   5) 75 °C   (1988)

09) කම්බි දැලක ආධාරයෙන් වීදුරු බටයක පතුලේ අයිස් රඳවා තබා ඇත. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එය මත ජලය වත්කොට බටයේ ඉහළ කෙළවරින් රත් කරනු ලැබේ. ජලය නැටුවද අයිස් බොහොමයක් ම නොවෙනස් ව පවතිනුයේ,



A) ජලය හොඳ පරිවාරකයක් බැවින් එය මගින් තාපය පහළට සන්නයනය නොවන නිසාය.

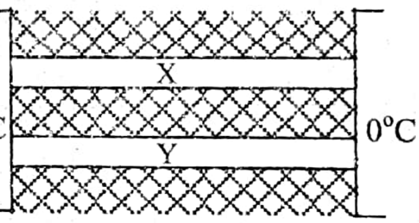
B) වීදුරු දුර්වල සන්නායකයක් බැවින් එය මගින් තාපය පහළට සන්නයනය නොවන නිසා.

C) ඉහළ ඇති උණුසුම් ජලයේ ඝනත්වය සිසිල් ජලයට වඩා අඩු බැවින් උණු ජලය පතුළට කිඳා නොබසින නිසා සංවහන ධාරා පහසුවෙන් ඇති නොවන නිසා ය.

ඉහත ප්‍රකාශන වලින්

1) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.   2) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.   4) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල අසත්‍ය වේ.   (1988)

10) X හා Y නම් වූ ලෝහ දඬු දෙකකට සමාන මාන ඇත. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ඒවා හොඳින් අවුරා ඇති අතර ඒවායේ එක් කෙළවරක් 100° C ද අනෙක් කෙළවර 0° C ද තබා ඇත. X හි තාප සන්නායකතාව Y හි මෙන් දෙගුණයක් වේ නම්, අනවරත අවස්ථාවට එළඹීමෙන් පසු X හා Y පිළිබඳ ප්‍රකාශ කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A) X හි තාපය ගලා යෑමේ ශීඝ්‍රතාවය Y හි මෙන් දෙගුණයක් වේ.

B) X දිගේ උෂ්ණත්වය පහත වැටීමේ ශීඝ්‍රතාවය Y හි මෙන් දෙගුණයක් වේ.

C) X හා Y දඬුවල හරි මැද පවතින උෂ්ණත්ව එක සමාන නොවේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.   2) B පමණක් සත්‍ය වේ.   3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.   5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ.   (1989)

11) හොඳින් අවුරා ඇති ලෝහ දණ්ඩක එක් කෙළවරක් 100°C හි පවත්වා ඇති අතර අනෙක් කෙළවර පරිසරයට නිරාවරණය කර ඇත. අනවරත අවස්ථාවට එළඹ ඇති විට නිරාවරණය කර ඇති කෙළවර ලබා ගන්නා උෂ්ණත්වය

A) පරිසරයේ උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

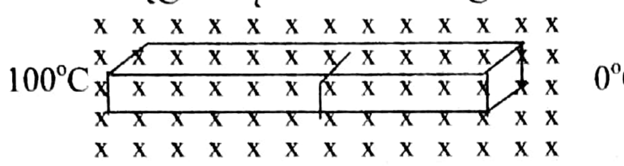
B) දණ්ඩේ හරස්කඩ ක්ෂේත්‍ර ඵලය මත රඳා පවතී.

C) දණ්ඩේ දිග මත රඳා පවතී.

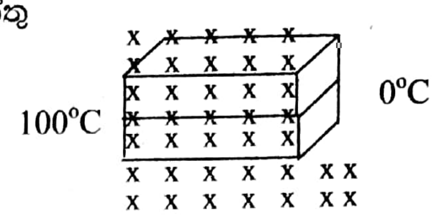
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශයන් අතුරෙන්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.   2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.   4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ල ම සත්‍ය වේ.   (1990)

12) හොඳින් පරිවරණය කරන ලද සර්වසම සෘජුකෝණාස්‍රාකාර දඬු දෙකක් (i) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි කෙළවරින් කෙළවර සම්බන්ධ කර ඇත. දෙකෙළවර අතර 100^oC උෂ්ණත්ව අන්තරයක් පවත්වා ගත් විට අනවරත අවස්ථාවේදී මිනිත්තු 2 ක කාලයක් තුළ 10J තාප ප්‍රමාණයක් මෙම කුට්ටි හරහා ගලන බව සොයා ගන්නා ලදී. දැන් එක් දණ්ඩක් අනෙක මත තබා (ii) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පරිවරණය කර ඉහත සඳහන් උෂ්ණත්ව අන්තරයම දෙකෙළවර අතර පවත්වා ගත් විට ඉහත සඳහන් තාප ප්‍රමාණයට සමාන තාප ප්‍රමාණයක් කුට්ටි හරහා ගැලීම සඳහා ගතවන කාලය වන්නේ මිනිත්තු

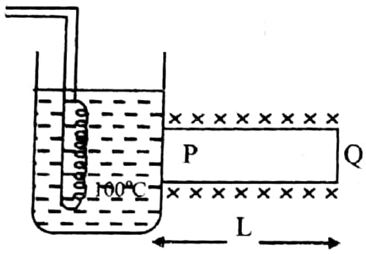


(i)



(ii)

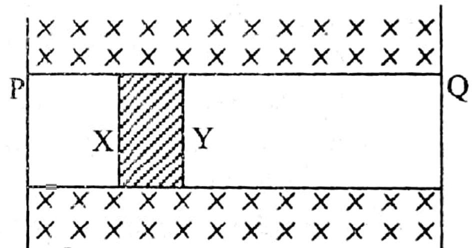
1) 0.25 2) 0.5 3) 1 4) 1.5 5) 2 (1992)

13) 

රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ජල කටාරයේ උෂ්ණත්වය 100^oC හි නියතව තබා ගනිමින් ගිල්ලුම් තාපකය W ශීඝ්‍රතාවයෙන් තාපය ලබා දෙයි. දිග L හා හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලය A වන PQ දණ්ඩෙහි Q කෙළවර හැර අනෙක් පෙදෙස් තාපය පරිවරණය කර ඇති අතර දණ්ඩ හරහා අනවරත අවස්ථාව යටතේ තාපය ගලා යයි. දණ්ඩ සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ තාප සන්නායකතාව K නම්, ඉහත අවශ්‍යතා වෙනස් නොකර Q කෙළවරෙහි උෂ්ණත්වය අඩුකළ හැකි අවම අගය

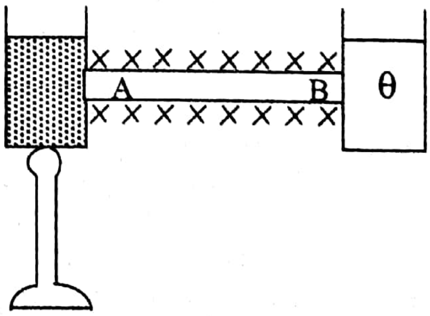
1) 0 2) $\frac{WL}{KA}$ 3) $100-\frac{WL}{KA}$ 4) $100\frac{K}{LA}$ 5) $\frac{KA}{WL}$ (1993)

14) PQ ලෝහ දණ්ඩ තුළ රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට වෙනත් ද්‍රව්‍යකින් සැදි XY නම් කොටසක් අන්තර්ගතව ඇත. දණ්ඩේ දෙකෙළවර එකිනෙකට වෙනස් වූ උෂ්ණත්වවල පවත්වා ගෙන ඇත. අනවරත අවස්ථාවට ළඟා වූ පසු XY හරහා පවතින උෂ්ණත්ව වෙනස

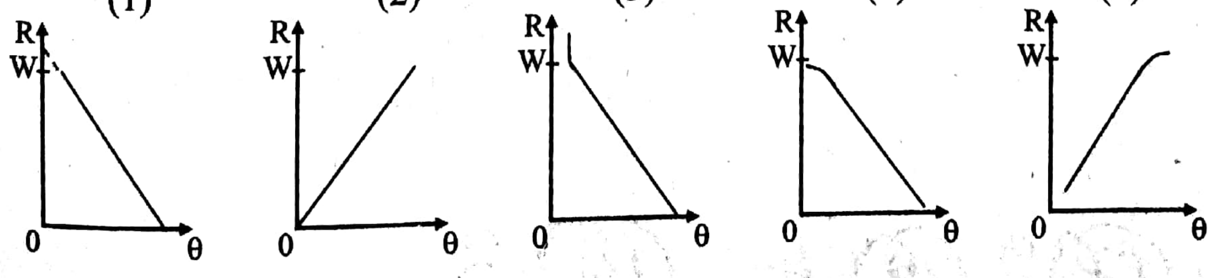


1) P සහ Q අතර පවතින උෂ්ණත්ව වෙනස මත රඳා නොපවතී.
2) PQ සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයට මත රඳා නොපවතී.
3) XY කොටසේ දිග මත රඳා නොපවතී.
4) XY සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය මත රඳා නොපවතී.
5) PQ තුළ XY හි පිහිටීම මත රඳා නොපවතී. (1994)

15) හොඳින් අවුරා ඇති ඒකාකාර AB දණ්ඩෙහි A කෙළවර ජල කටාරයක් සමඟ ස්පර්ශව තබා ඇති අතර එම කටාරයට (W) නියත ශීඝ්‍රතාවකින් තාපය සැපයේ.



යාබද කටාරයේ උෂ්ණත්වය θ සකස් කිරීම මගින් B කෙළවරේ උෂ්ණත්වය වෙනස් අගයන්හි නියතව පවත්වා ගත හැකිය. වෙනස් θ අගයන් සඳහා අනවරත අවස්ථා යටතේ දණ්ඩ හරහා තාපය ගලන ශීඝ්‍රතාව (R) මනිනු ලැබුවහොත් මෙම පරීක්ෂණාත්මක දත්ත වඩා හොඳින් නිරූපණය ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමන වක්‍රයෙන් ද?

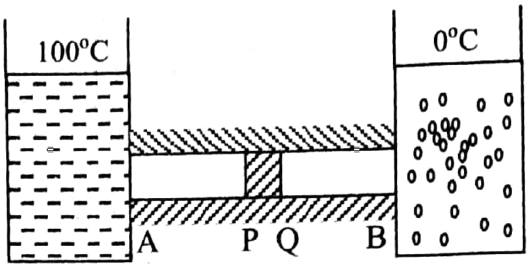


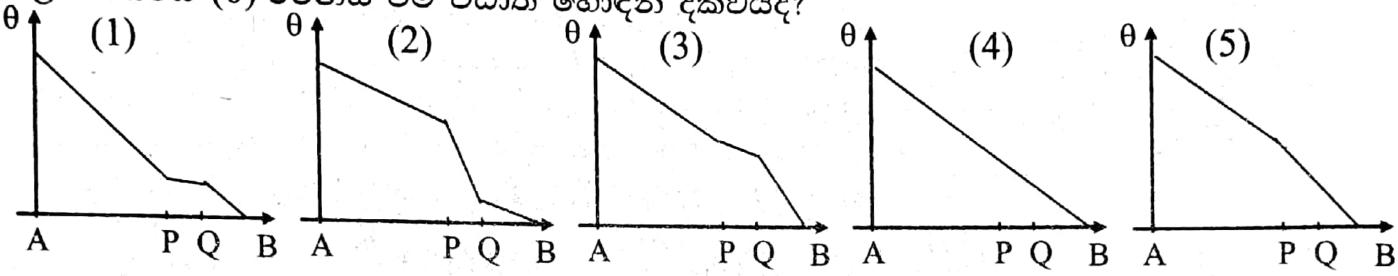
(1995)

16) පෘෂ්ඨීක වර්ගඵලය $4m^2$ වන තුනී බිත්ති සහිත ලෝහ ටැංකියක පුරවා ඇති ජලය, 1kW ගිල්ලුම් තාපකයක් මගින් රත් කරනු ලැබේ. තාප සන්නායකතාව $0.2Wm^{-1}K^{-1}$ වන ද්‍රව්‍යකින් සාදා ඇති 4cm ඝනකම පරිවාරක තට්ටුවකින් ටැංකිය ආවරණය වී ඇත. අනවරත අවස්ථාවේදී පරිවාරක තට්ටුවේ පිටත පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය 20^oC ක් වේ. ටැංකිය තුළ ඇති ජලයේ උෂ්ණත්වය වන්නේ (වාෂ්පීකරණය නිසා තාප හානියක් ඇති නොවේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

1) 35^oC 2) 50^oC 3) 60^oC 4) 70^oC 5) 80^oC (1996)

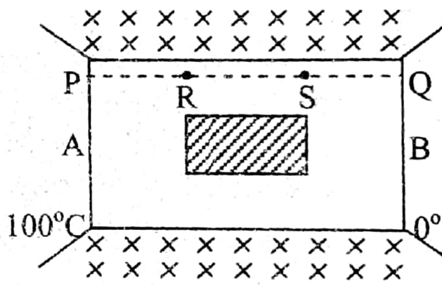
17) හොඳින් අවුරා ඇති APQB නම් ඒකාකාර දණ්ඩක දෙකෙළවර රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි 100^oC සහ 0^oC හි පවත්වා ගෙන යනු ලැබේ. දණ්ඩෙහි PQ කොටස වෙනත් ද්‍රව්‍යයකින් සාදා ඇති අතර එම කොටසෙහි තාප සන්නායකතාව දණ්ඩෙහි ඉතිරි ද්‍රව්‍යයේ තාප සන්නායකතාවට වඩා අඩුය. දණ්ඩ අනවරත අවස්ථාවට පත් වූ පසු පහත දක්වා ඇති ප්‍රස්තාර අතරින් කුමන ප්‍රස්තාරය, දණ්ඩ දිගේ උෂ්ණත්වය (θ) වෙනස් වීම වඩාත් හොඳින් දක්වයිද?

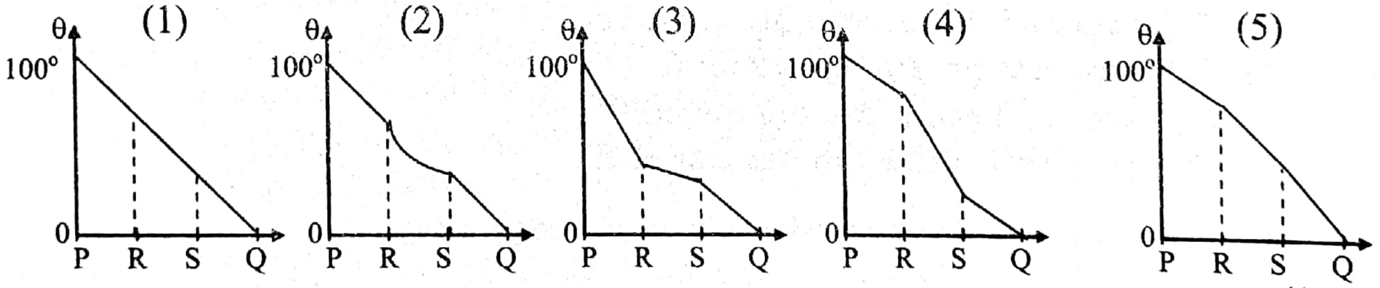




(1997)

18) රූපයෙහි පෙනෙන පරිදි, හොඳින් අවුරා ඇති AB ලෝහ දණ්ඩක මධ්‍යයෙහි පවතින සිලින්ඩරාකාර කුහරයක් තාප කුසන්නායක ද්‍රව්‍යයකින් පුරවා ඇත. ලෝහ දණ්ඩෙහි A හා B කෙළවරල් පිළිවෙලින් 100^oC හා 0^oC හි පවත්වාගෙන ඇත්නම් අනවරත අවස්ථාවේ දී තිත් ඉරිවලින් දක්වෙන PQ රේඛාව දිගේ උෂ්ණත්ව (θ) විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ



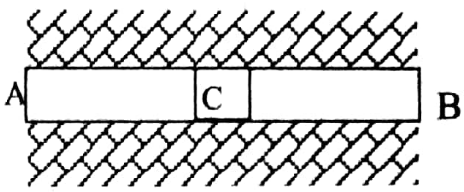


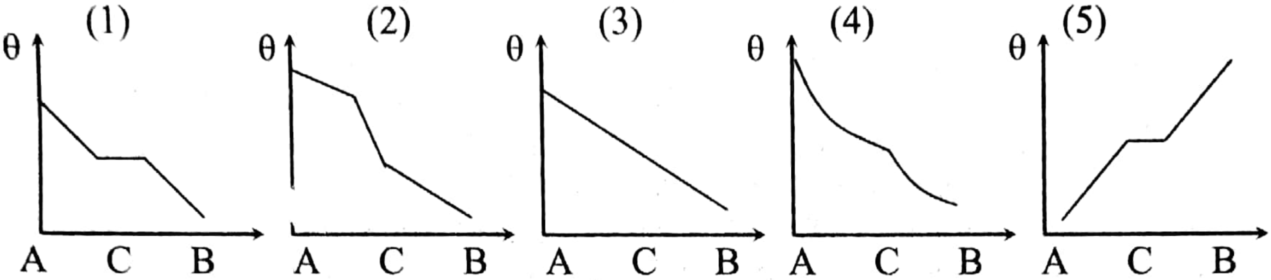
(1999)

19) හොඳ සන්නායක ද්‍රව්‍යයක තාප සන්නායකතාව මැනීම සඳහා කරනු ලබන පරීක්ෂණයක දී එම ද්‍රව්‍යයේ දිග දණ්ඩක් සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරනු ලැබේ. මෙසේ කරනු ලබනුයේ

1) අනවරත අවස්ථාව ලබා ගැනීම සඳහාය.
2) වඩා වැඩි තාප ගැලීමේ සීඝ්‍රතාවක් ලබා ගැනීම සඳහාය.
3) දණ්ඩ දිගේ ප්‍රායෝගිකව මැනිය හැකි උෂ්ණත්ව වෙනසක් ලබා ගැනීම සඳහාය.
4) තාප පරිවරණය කිරීම පහසු වීම සඳහාය.
5) දණ්ඩේ දිගට සමාන්තර අතට තාපය ගැලීමට සැලැස්වීම සඳහාය. (2000)

20) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි AB දණ්ඩ සාදා ඇත්තේ සර්වසම ලෝහ දඬු දෙකක් දුර්වල තාප සන්නායකතාවක් ඇති ද්‍රව්‍යයකින් සෑදී තුනී C කොටසක් මගින් එකිනෙකට C සම්බන්ධ කිරීමෙනි. දෙකෙළවර හැර දණ්ඩ හොඳින් අවුරා ඇත. A සිට B දක්වා අනවරත තාප ප්‍රවාහයක් පවත්වාගනු ලැබේ නම් දණ්ඩ දිගේ උෂ්ණත්වය (θ) වෙනස්වීම වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනුයේ (2001)

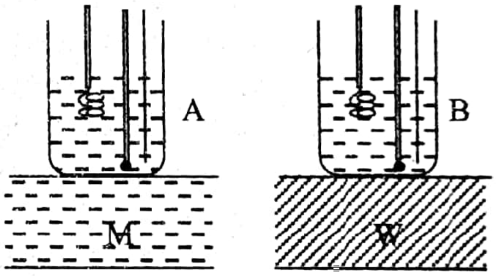


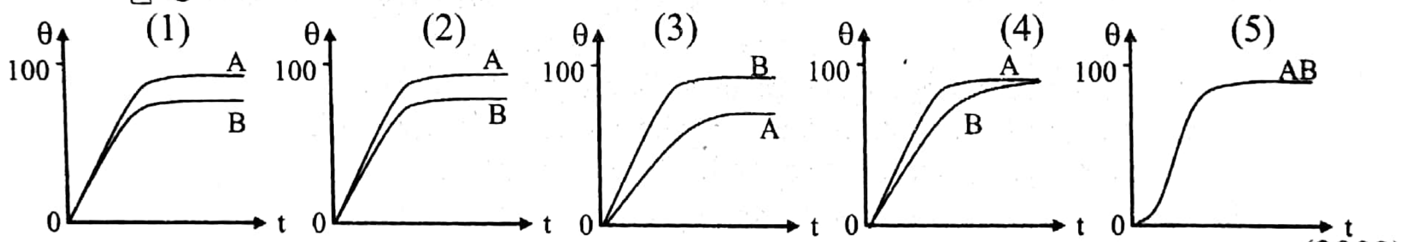


21) පරිසරයේ තිබෙන ලෝහ කැබැල්ලක් ස්පර්ශ කළ විට ලී කැබැල්ලක් ස්පර්ශ කළ විට ලී කැබැල්ලක් ස්පර්ශ කළ දී ට වැඩි සිසිලක් දැනෙන්නේ

1) පරිසයේ ඇති ලෝහ කැබලි සාමාන්‍යයෙන් ලීවලට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක පවතින නිසාය.
2) ලෝහ කැබලිවලට වැඩි තාප ධාරිතාවක් ඇති නිසාය.
3) ලීවල උෂ්ණත්වය සාමාන්‍යයෙන් ශරීර උෂ්ණත්වයට ඉතා සමීප නිසාය.
4) ලීවලට වඩා වැඩි තාප සන්නායකතාවක් ලෝහවලට ඇති නිසාය.
5) ලීවලට වඩා වැඩි පෘෂ්ඨීක විමෝචකතාවක් ලෝහවලට ඇති නිසාය. (2002)

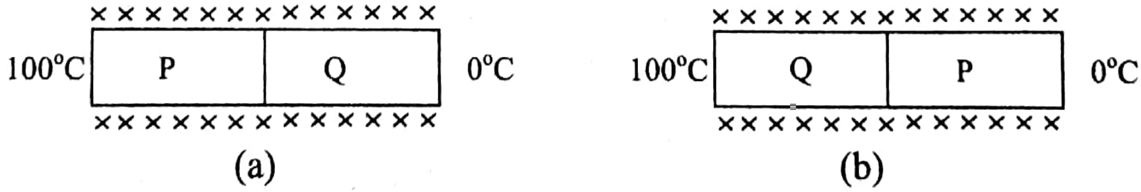
22) සමාන ජල ප්‍රමාණ සහිත A සහ B නම් සර්වසම තුනී ලෝහ භාජන දෙකක් සර්වසම ගෘහ විද්‍යුත් තාපක දෙකක් මගින් රත් කරනු ලැබේ. රූපයේ පෙනෙන පරිදි A සහ B භාජන දෙක පිළිවෙළින් විශාල ලෝහ (M) කුට්ටියක් සහ විශාල ලී (W) කුට්ටියක් මත තබා ඇත. දී ඇති වක්‍ර අතුරින් A සහ B තුළ ඇති ජලයේ උෂ්ණත්වය කාලය (t) සමඟ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ





(2003)

23)



P සහ Q නම් වෙනස් ලෝහවල සමාන කැබලි දෙකකින් සාදා ඇති සිලින්ඩරාකාර සංයුක්ත දණ්ඩක දෙකෙළවර උෂ්ණත්වය, (a) සහ (b) නම් වෙනස් අවස්ථා දෙකක දී, රූපවල පෙන්වා ඇති ආකාරයට 100°C සහ 0°C හි පවත්වා ගනු ලැබේ. සංයුක්ත දණ්ඩ හොඳින් ආවරණය කර ඇති අතර P හි තාප සන්නායකතාව Q හි තාප සන්නායකතාව මෙන් දෙගුණයකි. අනවරත අවස්ථාවේ දී පද්ධතිය පිළිබඳ ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) (a) සහ (b) අවස්ථා දෙකෙහි දී සංයුක්ත දණ්ඩ ඔස්සේ රත් වූ කෙළවරේ සිට සිසිල් කෙළවර දක්වා උෂ්ණත්ව විචලනය එක සමානය.

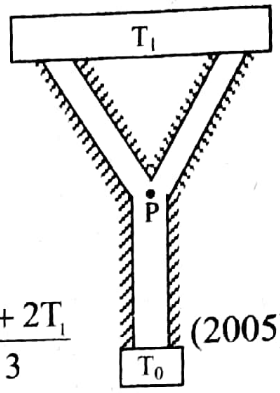
B) (a) අවස්ථාවේ සංයුක්ත දණ්ඩේ ලෝහ දෙක අතර සන්ධියේ උෂ්ණත්වය (b) හි එම අගයට වඩා වැඩිය.

C) (a) සහ (b) අවස්ථාවන්හි දී සංයුක්ත දණ්ඩ ඔස්සේ තාපය ගලන ශීඝ්‍රතා සමාන ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

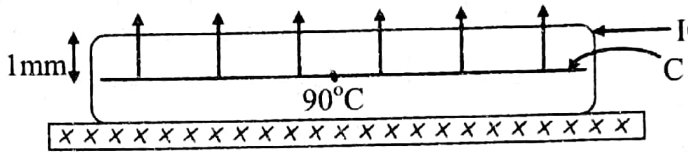
1) C පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2004)

24) හොඳින් තාප පරිවරණය කර ඇති, තඹ වලින් සාදා ඇති Y හැඩයෙන් යුත් ව්‍යුහයක් එක සමාන සිහින් බාහු තුනකින් සමන්විත වේ. බාහු දෙකක නිදහස් කෙළවරවල්, T_1 උෂ්ණත්වයේ පවත්වා ගෙන ඇති ලෝහ කුට්ටියකට සම්බන්ධ කර ඇති අතර තුන්වන බාහුවේ නිදහස් කෙළවර T_0 උෂ්ණත්වයේ පවත්වාගෙන ඇත. අනවරත අවස්ථාවේ දී ව්‍යුහයේ P සන්ධියේ උෂ්ණත්වය වනුයේ



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) $\frac{T_0+2T_1}{3}$ (2005)

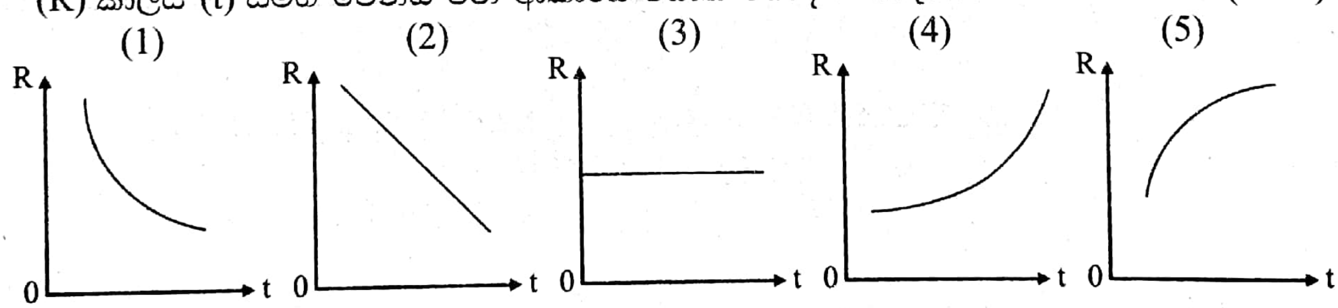
25) පරිපථ තහඩුවකට සවි කළ සංගෘහිත (IC) පරිපථයක හරස්කඩක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. IC හි (C) මධ්‍යය (ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථය) 60W වූ ක්ෂමතාවක් තාපය ලෙස උත්සර්ජණය කරයි. මධ්‍යය තාප සන්නායකතාව $6\,Wm^{-1}K^{-1}$ වූ ද්‍රව්‍යයකින් ආවරණය කොට ඇත. තාපය ගලන දිශාව ඊතලවලින් පෙන්වා ඇත.



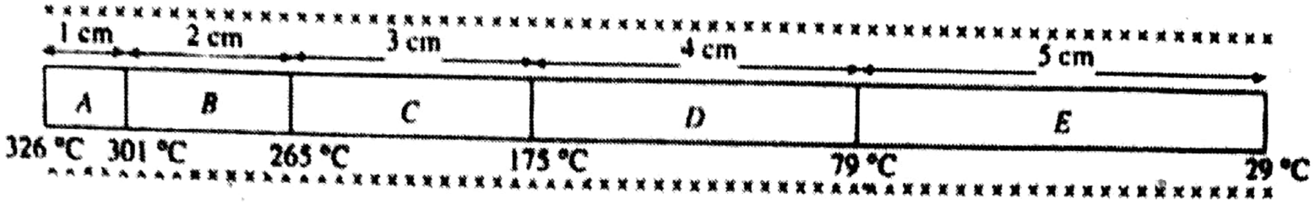
IC හි ඉහළ පෘෂ්ඨය කෘත සංවහනය මගින් සිසිල් කරනු ලැබේ. ඉහළ පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $10\,cm^2$ ද, මධ්‍යයේ සිට ඉහළ පෘෂ්ඨයට ඇති දුර 1mm ද වේ. මධ්‍යය 90°C හි පවත්වා ගැනීමට නම්, ඉහළ පෘෂ්ඨය තබා ගත යුතු උෂ්ණත්වය කුමක් ද? (පතුළ සහ පැති හරහා තාපය නොගලන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

1) 70°C 2) 80°C 3) 89.9°C 4) 91°C 5) 100°C (2006)

26) මුහුදු ජලය සහ වායුගෝලය අතර පවතින නියත උෂ්ණත්ව අන්තරයක් නිසා ආක්ටික් මුහුදු ජලය මත අයිස් තට්ටුවක් සෑදෙමින් පවතින අවස්ථාවක් සලකන්න. වායු ගෝලය මගින්, අයිස්-වායුගෝල අතුරු මුහුණතෙහි ඒකීය වර්ගඵලයක් හරහා තාපය ඇද ගන්නා ශීඝ්‍රතාව (R) කාලය (t) සමග වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ (2007)

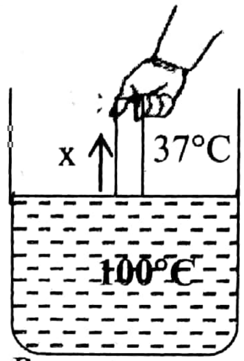


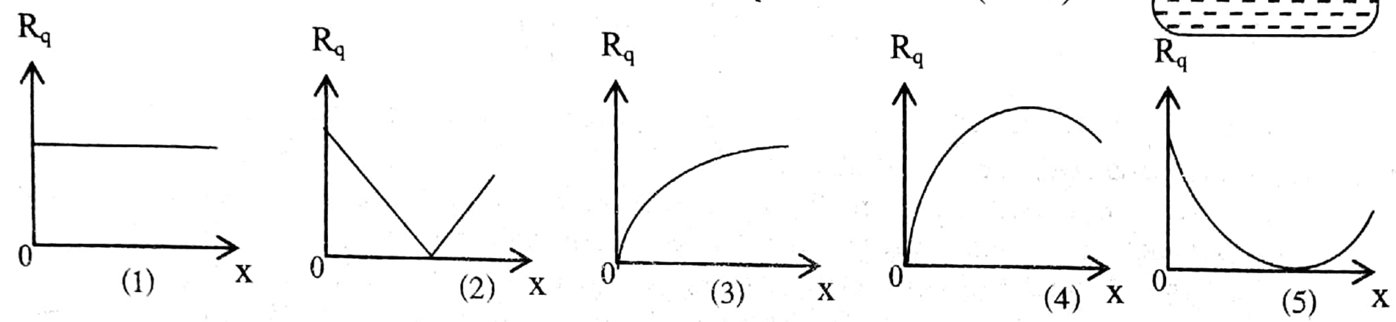
27) සිලින්ඩරාකාර ලෝහ දඬු පහක් (A, B, C, D සහ E) වෙනස් ද්‍රව්‍ය පහකින් සාදා ඇත. සෑම දණ්ඩකටම එකම හරස්කඩ වර්ගඵලයක් ඇති අතර ඒවා වෙනස් දිගින් යුක්ත වේ. ලෝහ දඬු රූපයේ දැක්වෙන ලෙස කෙළවරකට කෙළවරක් සම්බන්ධ කර ඇත. නිදහස් කෙළවරවල් 326 °C සහ 29 °C උෂ්ණත්වයන්හි පවත්වාගෙන ඇති විට අනවරත අවස්ථාවේ දී අතුරු මුහුණත්වල උෂ්ණත්ව රූපයේ දක්වා ඇත. නිදහස් කෙළවරවල් හැර පද්ධතිය හොඳින් අවුරා ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. කුඩාම තාප සන්නායකතාව සහිත ද්‍රව්‍යයෙන් සාදා ඇත්තේ කුමන දණ්ඩ ද?



1) A 2) B 3) C 4) D 5) E (2009)

28) ලෝහ දණ්ඩක් ආරම්භයේදී 0°C හි පවතී. දූත් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි මෙම දණ්ඩේ එක් කෙළවරක් නටන ජලයේ ගිල්වා අනෙක් කෙළවර ඇඟිලිවලින් අල්ලා ගෙන සිටියි. ඇඟිලිවල උෂ්ණත්වය 37°C වේ. යම් මොහොතකදී සමග x දණ්ඩ ඔස්සේ තාපය ගලා යෑමේ සීඝ්‍රතාවය (R_q) විචලනය වන ආකාරය නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ පහත කුමන වක්‍රයෙන්ද? (2010)



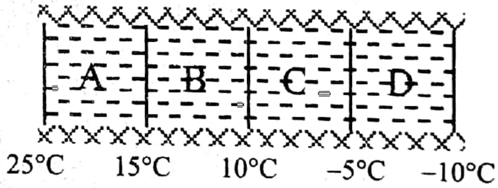


29) තාප සන්නායකතාවයේ ඒකකය වන්නේ,

1) $J\ m^{-1}\ K^{-1}$ 2) $W\ m^{-1}\ K^{-1}$ 3) $W\ m^{-2}\ K^{-1}$
4) $J\ m^{-2}\ K^{-1}$ 5) $W\ m^{-2}\ K^{-2}$

(2011 N) - 60

30) සර්වසම ඝනකමක් සහ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලයක් සහිත A, B, C සහ D ද්‍රව්‍ය හතරකින් සෑදි අවුරන ලද සංයුක්ත පුවරුවක් හරහා අනවරත තාප සංක්‍රමණයක් ඇති විට පුවරුවේ මුහුණත් සහ අතුරු මුහුණත්වල උෂ්ණත්වයන් රූපයේ දක්වා ඇත. A, B, C සහ D ද්‍රව්‍යවල තාප සන්නායකතා පිළිවෙලින් k_A, k_B, k_C සහ k_D නම්,



1) $k_A > k_B > k_C > k_D$ 2) $k_A < k_B < k_C < k_D$ 3) $k_B = k_D > k_A > k_C$
4) $k_B = k_D < k_A < k_C$ 5) $k_B = k_D = k_A > k_C$

(2012 N-33)

31) දන්නා දිගක් සහ හරස්කඩ වර්ගඵලයක් සහිත දණ්ඩක් පරිවරණය කර තාපය ගලා යෑමේ සීඝ්‍රතාවය සහ උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය මැන එම රාශීන් භාවිත කර ගණනය කළ තාප සන්නායකතා අගය දණ්ඩ සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය සඳහා බලාපොරොත්තු වන තාප සන්නායකතා අගයට වඩා අඩු බව සොයා ගන්නා ලදී. මෙය සිදුවිය හැක්කේ,

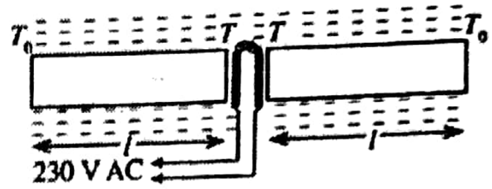
(A) දණ්ඩ හරහා මනින ලද තාපය ගලා යාමේ සීඝ්‍රතාවය බලාපොරොත්තු වන අගයට වඩා අඩු නම්ය.
(B) දණ්ඩේ පරිවරණය දුර්වල නම් ය.
(C) මනින ලද උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය බලාපොරොත්තු වන අගයට වඩා වැඩි නම් ය.

ඉහත හේතුන් අතුරෙන්,

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ. 4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

(2013-37)

32) ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත සර්වසම ලෝහ දඬු දෙකක කෙළවරවල් දෙකක් එකිනෙකට ඉතා ආසන්නව තබා, එම කෙළවරවල් P (වොට්) නියත සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයන විද්‍යුත් තාප මූලාවයවයකින් රූපයේ දැක්වන ආකාරයට රත් කරනු ලැබේ. දඬු පෙන්වා ඇති ආකාරයට හොඳින් තාප පරිවරණය කර ඇති අතර අනවරත අවස්ථාවේ දී පරිසරයට නිරාවරණය වී ඇති නිදහස් කෙළවරවල් හී උෂ්ණත්වය T_0 වේ.

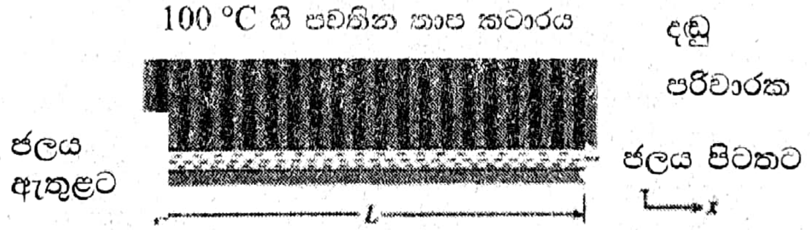


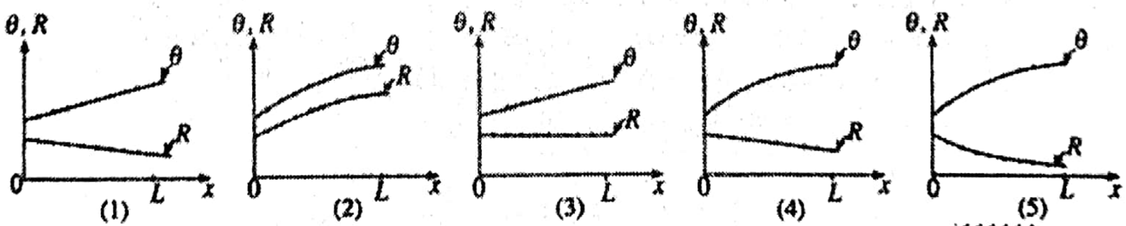
මූලාවයවය ජනනය කරන සම්පූර්ණ තාප ශක්තිය දඬු දෙක මගින් සමාන ව උරාගන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. l, A සහ k යනු පිළිවෙළින් දණ්ඩක දිග, හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ තාප සන්නායකතාව නම්, අනවරත අවස්ථාවේ දී දඬුවල මූලාවයවයට ආසන්න කෙළවරවල උෂ්ණත්වය T කුමක් ද?

1) $T = T_0 + \frac{Pl}{kA}$ 2) $T = T_0 + \frac{Pl}{2kA}$ 3) $T = T_0 + \frac{2Pl}{kA}$

4) $T = 2T_0$ 5) $T = 2\left(T_0 + \frac{Pl}{kA}\right)$ (2014-22)

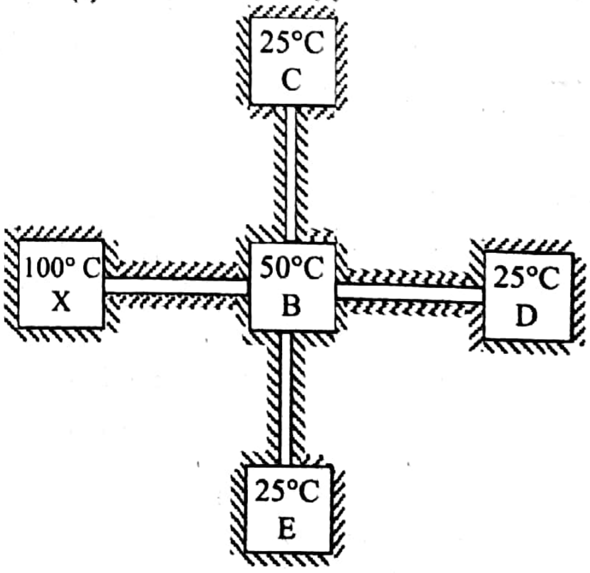
33) තාප පරිවාරක ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලදි, L දිගැති බටයක් තුළින් ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවයකින් ජලය ගලා යයි. රූපයෙහි පෙනෙන පරිදි 100 °C හි පවතින විශාල තාප කටාරයකින් බටය තුළ ඇති ජලයට තාප සංක්‍රාමණය කිරීම සඳහා, කටාරය සහ බටය අතර, තාප පරිවරණය කරන ලද සර්වසම වූ ද ඒකාකාර වූ ද එකිනෙකට සමදුරින් පිහිටා ඇති ලෝහ දඬු විශාල සංඛ්‍යාවක් සම්බන්ධ කර ඇත. බටය තුළ ජලය ඇතුළු වන උෂ්ණත්වය කාමර උෂ්ණත්වයට සමාන නම්, නොසැලෙන අවස්ථාවේදී දඬු දිගේ තාපය ගලා යාමේ ශීඝ්‍රතාවය (R) සහ ජලයේ උෂ්ණත්වය (θ) බටය දිගේ දුර (x) සමග වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන පස්තාර මගින්ද?





(2015-48)

34) රූපයෙන් පෙන්වනු ලබන්නේ X, B, C, D සහ E නම් පරිවරණය කර ඇති තාප කටාර ජාලයක් වන අතර එහි C, D සහ E සර්වසම වේ. 100 °C හි ක්‍රියාත්මක වන X කටාරය මගින් තාපය සපයමින් B, C, D සහ E කටාර හතර පෙන්වා ඇති උෂ්ණත්වවල පවත්වාගෙන යයි. තාපය සපයනු ලබන්නේ එක් ම ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද සර්වසම හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵල සහිත පරිවරණය කර ඇති තාප සන්නායක දඬු මගින් කටාර සම්බන්ධ කිරීමෙනි. දඬුවල දිගවල් පරිමාණයට ඇඳ නැත. X සහ B අතර සන්නායක දණ්ඩේ දිග L නම්, B සහ D සම්බන්ධ කර ඇති සන්නායක දණ්ඩේ දිග වන්නේ,



1) 2 L 2) $\frac{3L}{2}$ 3) L 4) $\frac{2L}{3}$ 5) $\frac{L}{2}$ (2017-35)

09 තාප සංවහනය

01) උණුසුම්, ඝන වස්තුවකින් පරිසරයට තාපය හානිවීමේ ශීඝ්‍රතාවය රඳා පවතිනුයේ,

A) එහි පෘෂ්ඨයේ ක්ෂේත්‍රඵලය මතය.

B) එහි විශිෂ්ට තාපජ ධාරිතාව මතය.

C) එහි තාපජ සන්නායකතාව මතය.

ඉහත දී ඇති ප්‍රකාශවලින්,

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ
4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A) ,(B) සහ (C) සියල්ල සත්‍ය වේ.

(1982)

02) A හා B යනු එකම ද්‍රව්‍යයෙන් තනා ඇති ඝන ලෝහ ගෝල දෙයකි. A හි අරය r වන අතර B හි අරය 2r වේ. දැන් ගෝල දෙකම එකම උෂ්ණත්වයක් දක්වා රත් කර සර්වසම තත්ත්වයක් යටතේ සිසිල්වීමට හරිනු ලැබේ. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී A හා B වල සිසිල් වීමේ (උෂ්ණත්වය පහත බැසීමේ) සීඝ්‍රතාවන් පිළිවෙලින් X_A හා X_B වේ. පහත සඳහන් ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

1) $X_A = \frac{1}{2}X_B$ 2) $X_A = X_B$ 3) $X_A = 2X_B$ 4) $X_A = 4X_B$ 5) $X_A = 8X_B$ (1983)

03) දික් ලෝහ දණ්ඩයක දෙකෙළවර හැර ඉතිරි කොටස අවුරා ඇත. එක්කෙළවරක් 100^oC හි පවත්වා අනෙක් කෙළවර 25^oC ඇති පරිසරයට නිරාවරණය කර ඇති විට, අනවරත අවස්ථාවේ දී, එම කෙළවරෙහි උෂ්ණත්වය 30^oC බව පෙනුනි. පරිසරයේ උෂ්ණත්වය 5^oC කින් අඩු කළ විට, නිරාවරණ කෙළවරෙහි නව අනවරත අවස්ථා උෂ්ණත්වය

1) 23.6 ^oC 2) 24.0 ^oC 3) 25.0 ^oC 4) 25.3^oC 5) 26.0^oC (1985)

04) අර්ධයක් උණු ජලයෙන් පුරවා ඇති කැලරි මීටරය 70^o C දී උෂ්ණත්වය පහත වැටීමේ ශීඝ්‍රතාව විනාඩියකට 2^o C වේ. කාමර උෂ්ණත්වය 30^o C වේ. මෙම කැලරි මීටරය එම මට්ටම දක්වාම පොල්තෙලින් පුරවා තිබුනේ නම්, 50^o C දී එහි උෂ්ණත්වය පහත වැටීමේ ශීඝ්‍රතාව

1) විනාඩියකට 0.25^o C වේ. 2) විනාඩියකට 0.5^o C වේ. 3) විනාඩියකට 1.0^o C වේ.
4) විනාඩියකට 2.0^o C 5) දී ඇති දත්තයන් මගින් ගණනය කළ නොහැක. (1989)

05) උණුසුම් වස්තුවකින්, පරිසරයට සිදුවන තාපය හානිවීමේ ශීඝ්‍රතාව රඳා පවතින්නේ, එම වස්තුවේ,

A) පෘෂ්ඨීක වර්ගඵලය මත.

B) තාප ධාරිතාව මත.

C) පෘෂ්ඨයේ ස්වභාවය මත.

මෙම ප්‍රකාශවලින්,

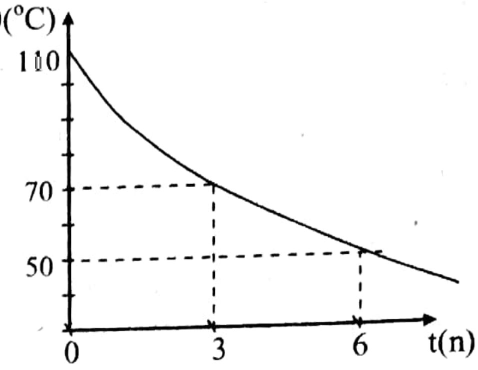
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ල සත්‍ය වේ.

(1990)

06) ස්කන්ධය 100 g වන එක හා සමාන තඹ කැලරි මීටර දෙකක පිළිවෙළින් ජලය 60g ක් වෙනත් ද්‍රවයකින් 140 g ක් අන්තර්ගතව ඇත. තඹවල හා ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව පිළිවෙලින් 400 J kg^{-1} K^{-1} ක් හා 4200 J kg^{-1} K^{-1} ක් වේ. එක හා සමාන තත්ත්ව යටතේ කැලරිමීටර දෙකම 67^oC සිට 27^oC දක්වා සිසිල් වීමට මිනිත්තු 40 කාලයක් ගන්නා බව සොයා ගන්නා ලදී. ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව සමාන වනුයේ

1) 600 J kg^{-1} K^{-1} 2) 1200 J kg^{-1} K^{-1} 3) 1800 J $kg^{-1}$$K^{-1}$
4) 2400 J kg^{-1} K^{-1} 5) 3000 J kg^{-1} K^{-1} (1994)

07) උෂ්ණත්වය $30^{o}C$ ක් වන කාමරයක තබා ඇති ද්‍රවයක සිසිලන වක්‍රය ප්‍රස්තාරයේ පෙන්වා ඇත. ඒ පිළිබඳව පහත ප්‍රකා සලකා බලන්න.



A) පළමු මිනිත්තු 3 දී තාපය හානිවීමේ ශීඝ්‍රතාව දෙවන මිනිත්තු 3 දී අගය මෙන් දෙගුණයකි.
B) පළමු මිනිත්තු 3 දී හානි වන මුළු තාපය දෙවන මිනිත්තු 3 දී අගය මෙන් දෙගුණයකි.
C) මිනිත්තු 9 ක් අවසානයේ දී, ද්‍රවයට කාමර උෂ්ණත්වය අත් කරගත හැක.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ.

(1996)

08) එක්තරා ද්‍රවයක්, නියත පරිසර තත්වයන් යටතේ දී උෂ්ණත්වය $30^{o}C$ වූ කාමරයක් තුළ $65^{o}C$ සිට $55^{o}C$ දක්වා සිසිල් වීමට ගත වූ කාලය විනාඩි 5.0 කි. ද්‍රවය $55^{o}C$ සිට $45^{o}C$ දක්වා සිසිල්වීම සඳහා ගතවන කාලය වන්නේ

1) විනාඩි 5.0 2) විනාඩි 6.5 3) විනාඩි 7.5 4) විනාඩි 8.0 5) විනාඩි 10.0 (1999)

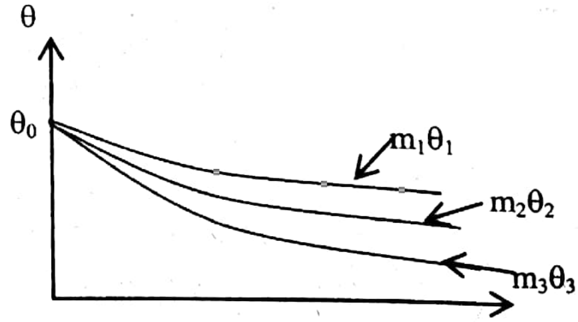
09) කැලරිමීටරයක් තුළ දෙන ලද ජල ස්කන්ධයක් ඇත. 90W තාපකයක් ජලයේ ගිල්වූ විට ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගොස් 35° C ක අනවරත අගයකට පත්වේ. 180 W තාපකයක් භාවිත කළේ නම් අනවරත උෂ්ණත්වය 45° C වේ. කාමර උෂ්ණත්වය කොපමණද?

1) 10°C 2) 15°C 3) 20°C 4) 25°C 5) 30°C (2001)

10) තාප ධාරිතා අතර අනුපාතය 1 : 4 වූ වස්තු දෙකක් කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා අංශක කිහිපයක් ඉහළ උෂ්ණත්වයකට රත්කර සිසිල් වීමට ඉඩ හරින ලදී. යම් මොහොතක ඒවායේ උෂ්ණත්ව පහත වැටීමේ සීඝ්‍රතාවයන් සමාන නම් ඒවායේ තාප හානිවීමේ සීඝ්‍රතා අතර අනුපාතය වනුයේ

1) 1 : 1 2) 1 : 2 3) 1 : 4 4) 2 : 1 5) 4 : 1 (2002)

11) පිළිවෙළින් θ_1, θ_2 සහ θ_3 උෂ්ණත්වවල ඇති m_1, m_2 සහ m_3 උණු ජල ස්කන්ධයක් එක එකෙහි m ජල ස්කන්ධයක් අඩංගු සර්වසම භාජන තුනකට එකතු කරනු ලබන්නේ සමාන θ_0 අවසාන උෂ්ණත්වයක් ලැබෙන ලෙසය. ඉන් පසු භාජන සිසිල් වීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. භාජන තුන සඳහා සිසිලන වක්‍ර රූපයේ පෙන්වා ඇත. එක් එක් භාජනයෙන් තාපය හානිවීමේ සීඝ්‍රතා එකම නම්,



(1) $m_1 < m_2 < m_3$ සහ $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$
(2) $m_1 < m_2 < m_3$ සහ $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$
(3) $m_1 > m_2 > m_3$ සහ $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$
(4) $m_1 > m_2 > m_3$ සහ $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$
(5) $m_1 = m_2 = m_3$ සහ $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3$

(2010)

පිළිතුරු

(01) උෂ්ණත්වමිතිය

(01)	1	(02)	4	(03)	1	(04)	2	(05)	5	(06)	1	(07)	3, 4
(08)	1	(09)	3	(10)	1	(11)	2	(12)	3	(13)	3	(14)	4
(15)	4	(16)	5	(17)	5	(18)	3	(19)	3	(20)	1	(21)	2
(22)	1	(23)	2										

(02) ඝණ ප්‍රසාරණය

(01)	5	(02)	1	(03)	4	(04)	2	(05)	5	(06)	1
(07)	4	(08)	2	(09)	3	(10)	1	(11)	3	(12)	2
(13)	3	(14)	1	(15)	1	(16)	1	(17)	4	(18)	1

(03) ද්‍රව ප්‍රසාරණය

(01)	1	(02)	3	(03)	3	(04)	1	(05)	5
(06)	4	(07)	2	(08)	1	(09)	3	(10)	4
(11)	2	(12)	1	(13)	4	(14)	2	(15)	3

(04) වායු ප්‍රසාරණය

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

(05) තාප මිතිය

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

(06) තාප ගති විද්‍යාව

(01)	5	(02)	3	(03)	5	(04)	1	(05)	4	(06)	3
(07)	5	(08)	1	(09)	3	(10)	1	(11)	4	(12)	5
(13)	1	(14)	1	(15)	1	(16)	1	(17)	3	(18)	5
(19)	1	(20)	3	(21)	3	(22)	4	(23)	2		

(07) වාෂ්ප සහ ආර්ද්‍රතාව

(01)	5	(02)	4	(03)	5	(04)	4	(05)	1
(06)	1	(07)	3	(08)	1	(09)	5	(10)	2
(11)	3	(12)	4	(13)	1	(14)	5	(15)	4
(16)	3	(17)	4	(18)	3	(19)	2	(20)	1
(21)	2	(22)	4	(23)	4	(24)	3	(25)	5
(26)	3	(27)	5	(28)	5	(29)	3	(30)	1
(31)	3	(32)	2	(33)	3	(34)	4	(35)	2
(36)	1	(37)	2	(38)	5	(39)	5	(40)	1
(41)	1	(42)	3	(43)	1	(44)	4		

(08) තාප සන්නයනය

(01)	3	(02)	3	(03)	4	(04)	3	(05)	3
(06)	5	(07)	1	(08)	3	(09)	4	(10)	1
(11)	3	(12)	2	(13)	3	(14)	5	(15)	4
(16)	4	(17)	2	(18)	4	(19)	3	(20)	2
(21)	4	(22)	3	(23)	3	(24)	5	(25)	2
(26)	1	(27)	3	(28)	5	(29)	2	(30)	3
(31)	5	(32)	2	(33)	5	(34)	2		

(09) තාප සංවහනය

(01)	4	(02)	3	(03)	4	(04)	5	(05)	4
(06)	3	(07)	3	(08)	3	(09)	4	(10)	3
(11)	3								