උපුටා ගැනීම, අන්සතු කිරීම සපුරා තහනම්. පූර්ණ අයිතිය ගුරුවරයා සතුවේ.

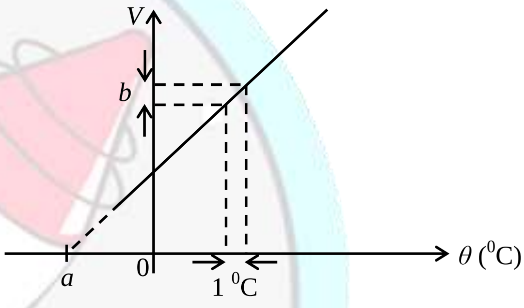
වායු නියම
Gas laws

01. බොයිල් නියමය, චාල්ස් නියමය සහ පීඩන නියමය පරිපූර්ණ වායුවකට යෙදීමේදී නියතව තබාගත යුතු පරාමිතීන් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ, (m – ස්කන්ධය, T – උෂ්ණත්වය, P – පීඩනය, V – පරිමාව)

	බොයිල්	**චාල්ස්**	**පීඩන**
(1)	P හා V	V හා m	P හා m
(2)	P හා V	V හා T	P හා T
(3)	m හා P	m හා V	m හා T
(4)	m හා V	m හා T	m හා V
(5)	m හා T	m හා P	m හා V

02. සමෝෂ්ණ තත්ත්ව යටතේ, අචල වායු ස්කන්ධයක පරිමාව 25% කින් වැඩි කරන විට එහි පීඩනය,
(1) 10% කින් පහළ යයි. (2) 20% කින් පහළ යයි.
(3) 25% කින් පහළ යයි. (4) 20 % කින් ඉහළ යයි.
(5) 25 % කින් ඉහළ යයි.

03. නියත පීඩන තත්ත්වයක පවතින පරිපූර්ණ වායු අචල ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය θ (^{0}C) සමඟ පරිමාව V විචලනය වන ආකාරය ඉදිරි ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. ඒ පිළිබඳව සිදු කොට ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

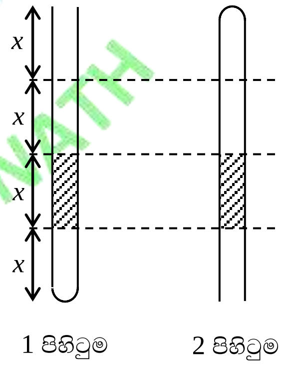


(A) ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය $\frac{1}{273}$ ^{0}C^{-1} වේ.
(B) a අගය –273 වේ.
(C) b අගය, 0 ^{0}C දී වායු පරිමාව මත රඳා පවතී.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
(1) (B) පමණක් නිරවද්‍ය වේ.
(2) (C) පමණක් නිරවද්‍ය වේ.
(3) (B) සහ (C) පමණක් නිරවද්‍ය වේ.
(4) (A), (B) සහ (C) සියල්ලම නිරවද්‍ය වේ.
(5) (A), (B) හෝ (C) කිසිවක් නිරවද්‍ය නොවේ.

04. ප්‍රසාරණය නොවිය හැකි සංවෘත භාජනයක් තුළ වායුවක් සිරකර එහි උෂ්ණත්වය 27 ^{0}C සිට 127 ^{0}C දක්වා ඉහළ නංවනු ලබයි. වායුවේ අවසාන පීඩනය 2×10^6 Pa නම්, වායුවේ ආරම්භක පීඩනය,
(1) 1.5×10^6 Pa (2) 1.8×10^6 Pa (3) 2×10^6 Pa (4) 2.5×10^6 Pa (5) 2.8×10^6 Pa

05. "නියත පරිමාවේ දී වායුවක පීඩන සංගුණකය" හි ඒකකය වනුයේ,
(1) ^{0}C (2) ^{0}C^{-1} (3) m ^{0}C^{-1} (4) m^{-1} ^{0}C^{-1} (5) ඒකක නැත.

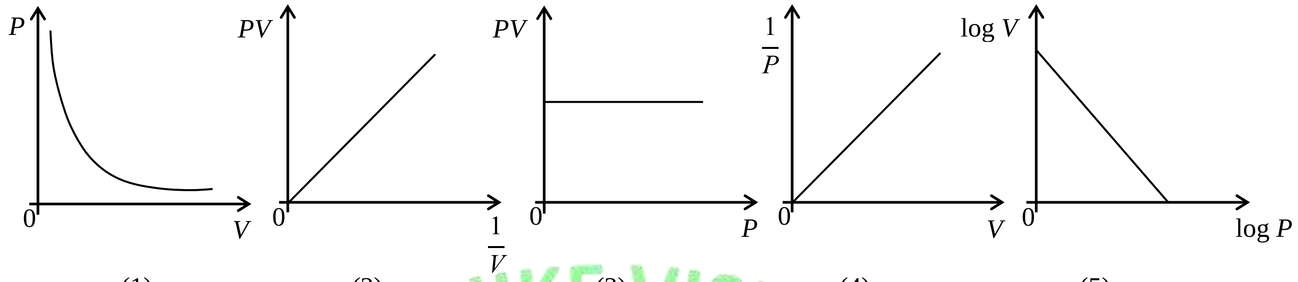
06. පරිපූර්ණ වායුවක්, ඒකාකාර නළයක් තුළ සිරකර ඇත්තේ දිග x (cm) වන රසදිය කඳක් මගිනි. එය 1 පිහිටුමේ සිට 2 පිහිටුම වෙත සෙමෙන් වෙනස් කරනු ලබයි. වායුගෝලීය පීඩනය mm Hg වලින්,
(1) x (2) $2x$ (3) $3x$
(4) $20x$ (5) $30x$



DR. BUDDHIKE VISHWANATH

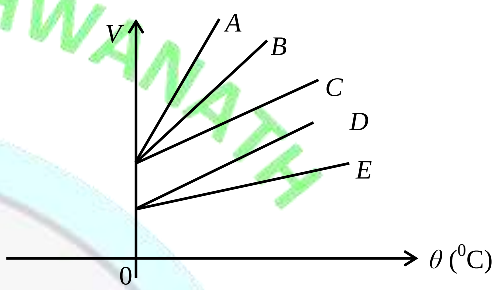
Dr. Buddhike Vishwabath (MBBS-Colombo)

07. සමෝෂ්ණ තත්ත්ව යටතේ පවතින අචල වායු ස්කන්ධයක පීඩනය P ද පරිමාව V ද විට පහත කිනම් ප්‍රස්තාරය නිරවද්‍ය නොවේ ද?



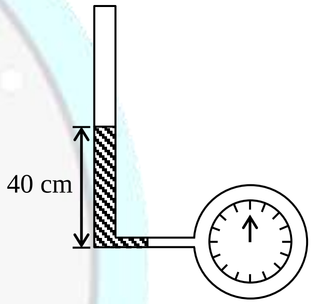
(1) (2) (3) (4) (5)

08. සෙල්සියස් අංශක වලින් මනිනු ලබන උෂ්ණත්වය θ සමඟ නියත පීඩනයක පවතින අචල වායු ස්කන්ධයක පරිමාව V විචලනය වන ආකාරය ඉදිරි ප්‍රස්තාරයේ B වක්‍රයෙන් දක්වා ඇත. වායුව ඊට වඩා වැඩි නියත පීඩනයක තබා නැවත ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කළ හොත් ලැබිය හැකි වක්‍රය වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ,



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

09. රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ නළයක් තුළ වායුවක් සිරකර ඇති ආකාරයයි. නළය සිරස්ව පවතී. ආරම්භක උෂ්ණත්වය 27 ^{0}C විට පීඩනමානයෙන් ලබාදෙන අගය 70 cm Hg වේ. පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 127 ^{0}C දක්වා ඉහළ නැංවූ පසු පීඩනමානයේ කියවීම, (නළයේ රසදිය වල ප්‍රසාරණය නොසලකා හරින්න.)

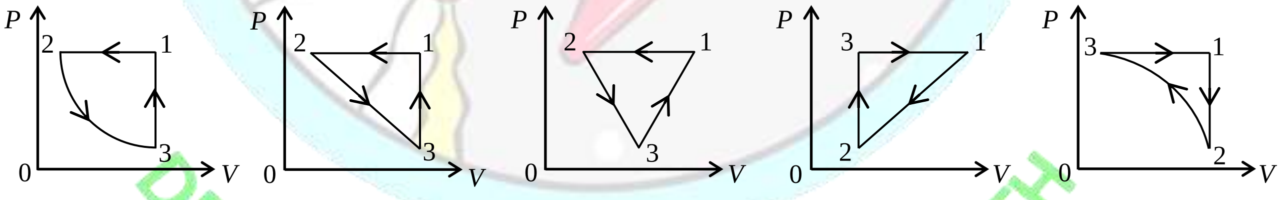


(1) 75 cm Hg (2) 80 cm Hg (3) 100 cm Hg
(4) 140 cm Hg (5) 120 cm Hg

10. පරිපූර්ණ වායු අචල ස්කන්ධයක් 1 අවස්ථාවේ පවතින අතර එය විපර්යාසයන්ට භාජනය කෙරේ.

$1 \rightarrow 2$ – නියත පීඩන තත්වයකදී උෂ්ණත්වය අඩු කෙරේ.
$2 \rightarrow 3$ – සමෝෂ්ණ තත්ත්වයකදී පරිමාව වැඩි කෙරේ.
$3 \rightarrow 1$ – සම පරිමා තත්ත්වයකදී උෂ්ණත්වය වැඩි කෙරේ.

මෙම විපර්යාසය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කර ඇත්තේ පහත කිනම් පීඩන – පරිමා ප්‍රස්තාරයේ ද?



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

***

DR. BUDDHIKE VISHWANATH