www.lankaedu.org

G.C.E (Advanced Level)

பௌதிகவியல்

வெப்பவியல்

மாதிரி வினாக்கள்

Service Through Education

www.lankaedu.org

0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Unit – 05. வெப்பவியல்

www.acswarphysics.weebly.com

01) புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக் கொள்ளளவுடைய பாத்திரம் ஒன்றினுள் 100^oC இல் 100 கிராம் நீர் உள்ளது. இதனுள் 100 கிராம் 0^oC இல் உள்ள பனிக்கட்டியை இடும் போது கலவையின் இறுதி வெப்பநிலை,
(நீரின் த.வெ.கொ $= 4200 Jkg^{-1} K^{-1}$, பனிக்கட்டியின் உருகலின் வெப்பம் $= 3.36 x 10^5 J Kg^{-1}$ ஆகும்)

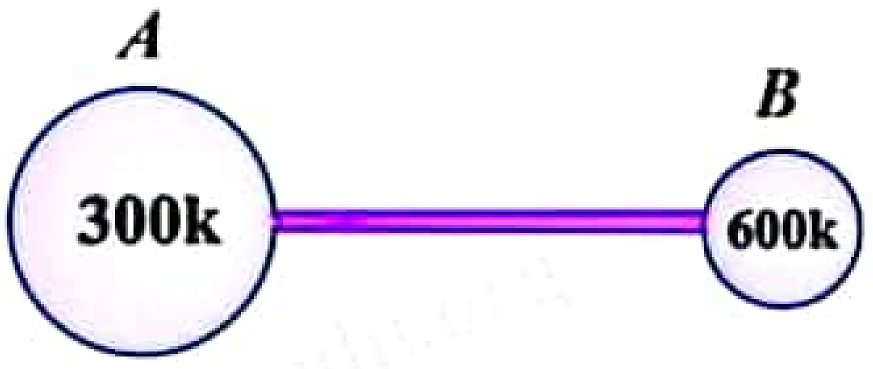
(1) 10^oC
(2) 80^oC
(3) 4^oC
(4) 0^oC
(5) -8^oC

02) ஒரு உருளையானது அதனது அரைப் பங்கு X இல் இலட்சிய வாயுவையும், மிகுதி அரைப்பங்கு Y இல் வெற்றிடத்தையும் கொண்டிருக்குமாறு தட்டு ஒன்றினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. தட்டானது விரைவாக அகற்றப்படும் போது X இல் உள்ள வாயு Y யினுள் நுழைகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் மிகச் சரியானது/ சரியானவை

(A) வாயுவின் வெப்பநிலை குறையும்
(B) வாயுவினால் வேலைசெய்யப்படும்
(C) வாயுவின் உட்சக்தி மாறாது

(1) A மட்டும்
(2) B மட்டும்
(3) C மட்டும்
(4) A, B மட்டும்
(5) B, C மட்டும்

03) A, B என்னும் இரு குமிழ்கள் ஒரு ஒடுங்கிய திறந்த குழாயினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. குமிழ் A ஆனது குமிழ் B ஐப் போன்று மூன்று மடங்கு கனவளவு உடையது. இத்தொகுதியினுள் இலட்சிய வாயு நிரப்பப்பட்டு குமிழ் A 300K வெப்பநிலையிலும், குமிழ் B 600K வெப்பநிலையிலும் இருக்க உறுதிநிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. குமிழ் A யிலுள்ள வாயுவின் திணிவு m எனின் குமிழ் A இன் வெப்பநிலை மாறாதிருக்க குமிழ் B இன் வெப்பநிலை 400K இற்கு குறையும் போது குமிழ் A யிலிருந்து குமிழ் B யிற்கு செல்லும் வாயுவின் திணிவு



(1) $\frac{m}{12}$
(2) $\frac{m}{6}$
(3) $\frac{m}{4}$
(4) $\frac{m}{3}$
(5) $\frac{m}{15}$

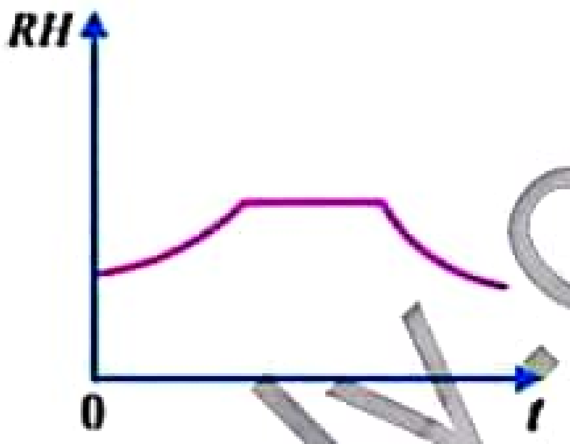
Scanned with CamScanner

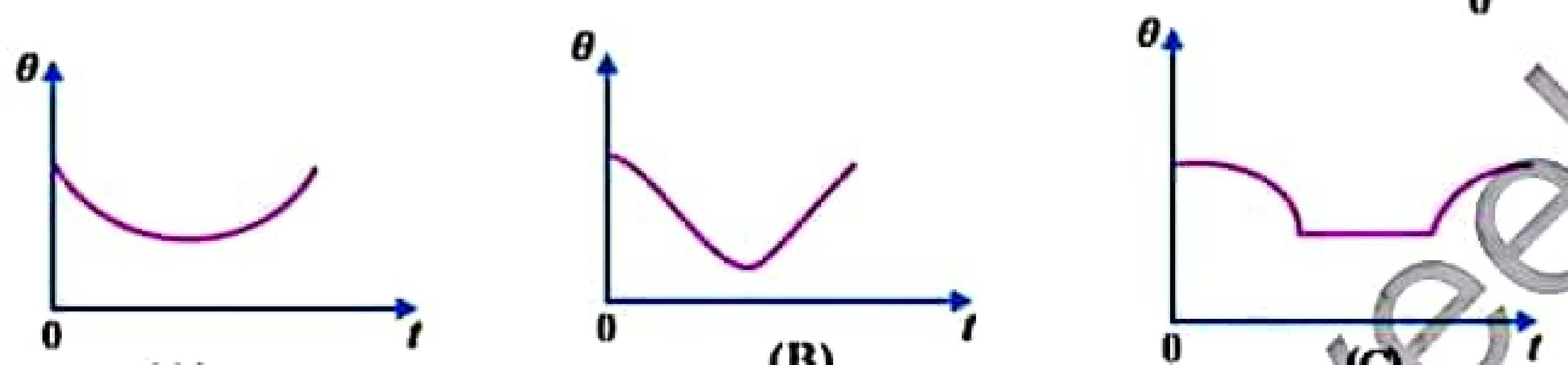
Scanned with CamScanner

04) ஒரே பதார்த்தத்தாலான சர்வசமமான இரண்டு கோல்கள் முனைக்கு முனை தொடராக இணைக்கப்பட்டு குறித்த வெப்பநிலை வித்தியாசத்திற்கு குறுக்கே வைக்கப்பட்டு குறித்தளவு வெப்பமானது 4 நிமிடத்தில் கோள்களினூடாகப் பாய்கின்றது. இக்கோள்கள் அதே வெப்பநிலை வித்தியாசத்திற்கு குறுக்கே சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டு அதேயளவு வெப்பமானது இக்கோள்களினூடாகப் பாய்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் சமன் (நிமிடங்களில்)

(1)1நிமிடம்
(2)2நிமிடங்கள்
(3)8நிமிடங்கள்
(4)16நிமிடங்கள்
(5)0.25 நிமிடங்கள்

05) வெப்பநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக அடைத்த அறை ஒன்றின் தொடர்பு ஈரப்பதன் (RH) நேரம் (t) உடன் மாறும் வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. நேரம் (t) உடன் அறையினுள் உள்ள வெப்பநிலை (θ) இன் சிறந்த மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது/ எவை திருத்தமாக வகை குறிக்கும்?

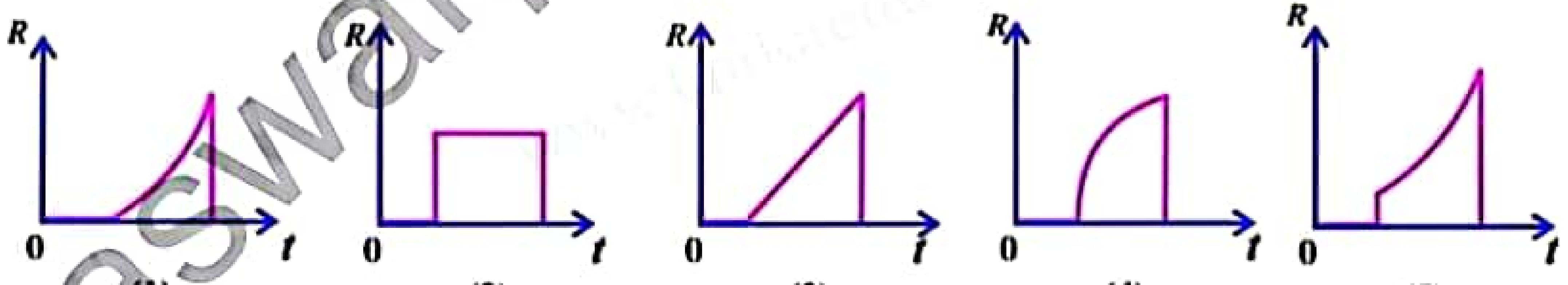




(A) (B) (C)

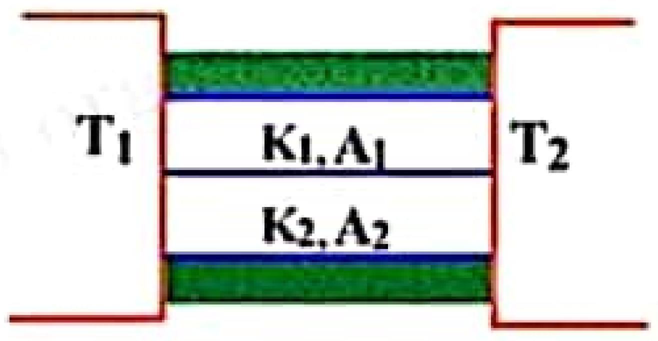
(1) A மட்டும்
(2) C மட்டும்
(3) A, B மட்டும்
(4) B, C மட்டும்
(5) A, B, C எல்லாம்

06) அறைவெப்பநிலை 30^0C ஆகவுள்ள ஓர் நாளில் ஆளியிடப்படாத குளிர்சாதனப் பெட்டியினுள்ளும் அதே வெப்பநிலை காணப்படுகிறது. இதன் அதியுயர் குளிராக்கும் பகுதியில் 30^0C இலுள்ள நீர் முகவை ஒன்றினுள் வைக்கப்பட்டு ஆளியிடப்படுகிறது. இந்நீர் பனிக்கட்டியாக மாறும் திணிவு வீதம் (R) ஆனது நேரம் (t) உடன் மாறும் வரைபை சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது,
(t=0 ஆல் ஆளியிடப்படுகிறது எனக் கொள்க.)



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

07) சம நீளங்களையும் குறுக்கு வெட்டுப்பரப்புக்கள் A_1, A_2 ஐயும் வெப்பக்கடத்தாறுகள் K_1, K_2 ஐயும் கொண்ட இரு உலோகச்சட்டங்கள் படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் கோல்கள் அருகருகாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. இச் சேர்த்திக் கோலின் வெப்பக்கடத்தாறு

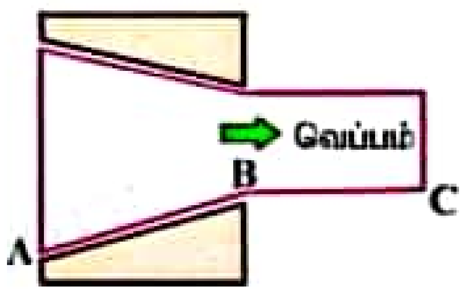


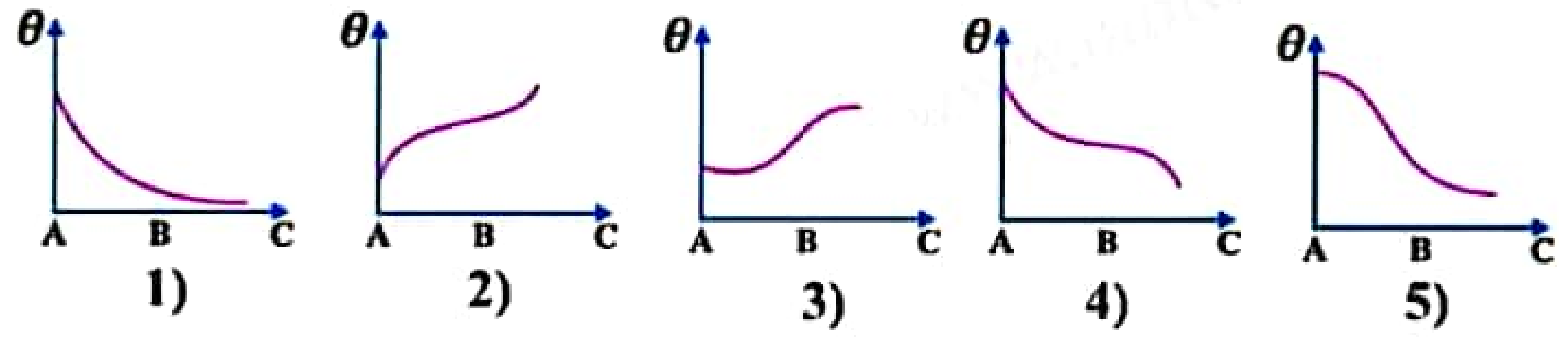
1. $K_1 + K_2$
2. $\frac{K_1 + K_2}{2}$
3. $\sqrt{K_1 K_2}$
4. $\frac{K_1 A_1 + K_2 A_2}{K_1 + K_2}$
5. $\frac{K_1 A_1 + K_2 A_2}{A_1 + A_2}$

www.aswarphysics.weebly.com

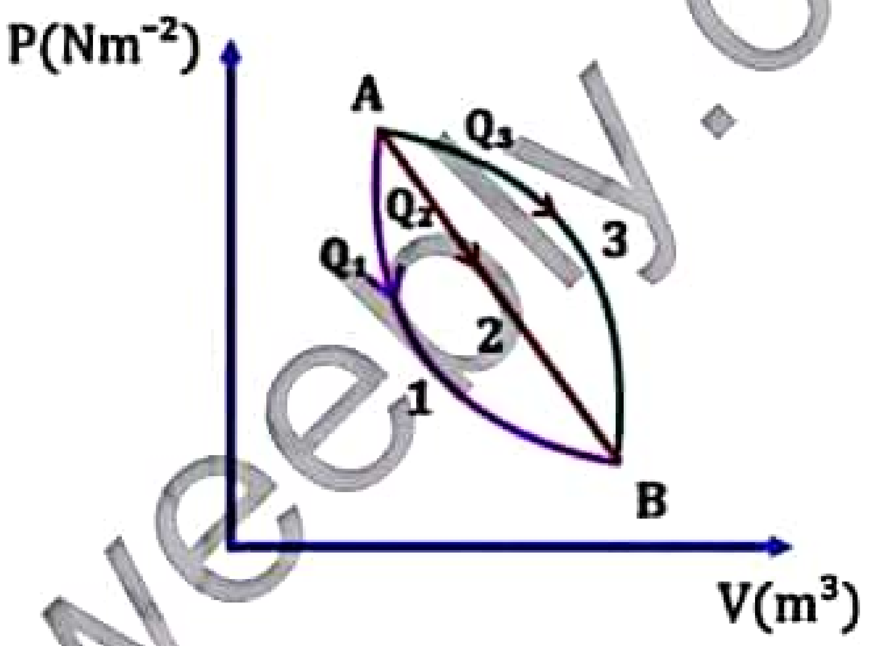
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

08) படத்தில் காட்டிய ABC எனும் உலோகக் கோல் முழுவதும் ஒரே பதார்த்தத்தால் ஆனது. கோலின் வழியே அம்புக்குறியினால் காட்டப்பட்ட திசையில் வெப்பம் கடத்தப்படுகின்றது. இக்கோலின் AB பகுதி மட்டும் நன்றாக காவலிடப்பட்டுள்ளது. இக்கோலின் வழியே வெப்பநிலை வேறுபடுவதைச் சிறந்த முறையில் காட்டும் வரைபு



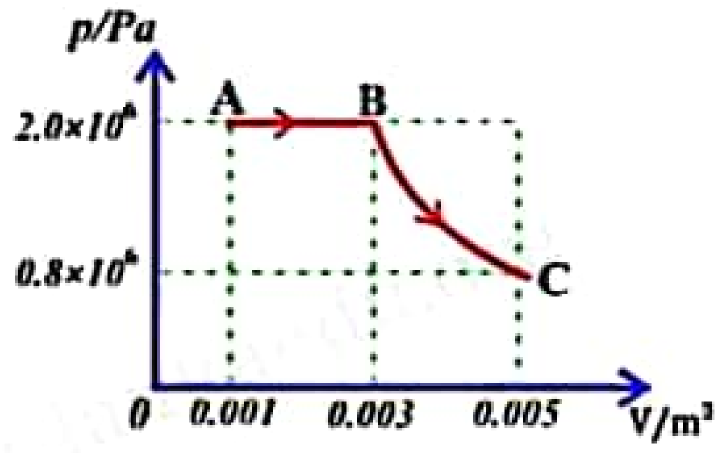


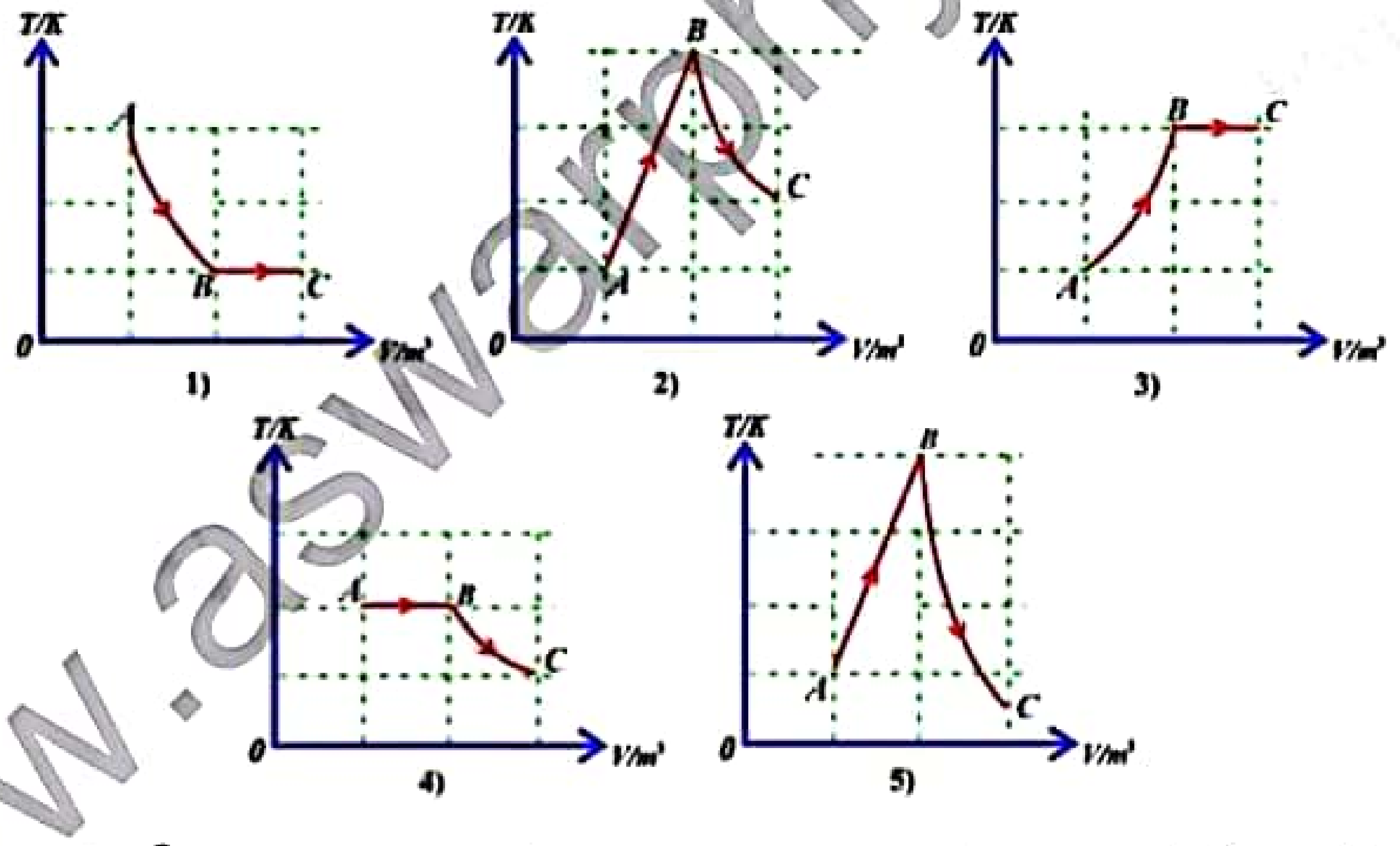
09) ஒரு குறித்த திணிவு இலட்சிய வாயு நிலை A யிலிருந்து நிலை B யிற்கு மூன்று செயன்முறைகளால் எடுத்துச் செல்லப்படுவதை வரிப்படம் காட்டுகின்றது. அப்போது செயன்முறைகள் 1, 2, 3 இல் வாயுவால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பம் Q_1, Q_2, Q_3 எனில்



1. $Q_1 < Q_2 < Q_3$
2. $Q_1 < Q_3 < Q_2$
3. $Q_1 > Q_2 > Q_3$
4. $Q_1 = Q_3 > Q_2$
5. $Q_1 = Q_3 < Q_2$

10) ஓர் நிலைத்த திணிவுடைய இலட்சிய வாயு A யில் இருந்து ஆரம்பித்து கனவளவு (V) உடன் அமுக்கம் (P) மாறுபடுவதை வரைபு காட்டுகின்றது. இவ்வரைபுக்கு ஒத்த கனவளவு V உடன் வெப்பநிலை T மாறுபடுவதைக் காட்டும் சரியான வரைபு





11) $1m^3$ கனவளவுடைய சிறிய மூடிய அறையில் வளியின் வெப்பநிலை 30^0C யும் தொடர்பு ஈரப்பதன் 80%உம் ஆகும். வளியின் வெப்பநிலை 20^0C ஆகும்போது அறை நிரம்பலடைந்துள்ளதுடன் ஒடுங்கிய நீர் அகற்றப்பட்டது. மீண்டும் வளியின் வெப்பநிலை 30^0C ஆகும் வரை அதிகரிக்கப்படடால் தற்போது தொடர்பு ஈரப்பதன் ($30^0C, 20^0C$ வெப்பநிலைகளில் நிரம்பலாவின் தனி ஈரப்பதன் முறையே $30 \times 10^{-6}\, kg\, m^{-3}$ உம் $17.4 \times 10^{-6}\, kg\, m^{-3}$ உம் ஆகும்.)
1) 58%
2) 54%
3) 17.4%
4) 22%
5) 24%

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

12) நீரின் மும்மைப்புள்ளி வெப்பநிலையிலும் வெப்பநிலை θ இலும் வெப்ப இணையின் மி.இ.வி முறையே $2mV$ உம் $2.4mV$ உம் ஆகும். வெப்பநிலையுடன் வெப்பமான இயல்பின் மாற்றம் ஏகபரிமாணது ஆயின் θ இன் பெறுமானம்.

1) $(273.16 \times 1.2 - 273)^{o}C$
2) $(273.15 \times 1.2 - 273.16)^{o}C$
3) $(273.16 \times 1.2 - 273.15)^{o}C$
4) $\left[\frac{273\times1.2}{273.16} - 27315\right]{}^{o}C$
5) $\left[\frac{273.15\times1.2}{273.16}\right]{}^{o}C$

13) உலோகக் குற்றியொன்று வெப்பநிலை $30^{0}C$ இலுள்ள நீரில் முற்றாக அமிழ்ந்திருக்கும்போது தோற்ற நிறை குறைவு W_1 உம் வெப்பநிலை $50^{0}C$ ஆக இருக்கும்போது முற்றாக அமிழ்ந்திருக்கும்போது தோற்ற நிறை குறைவு W_2 உம் ஆகும். உலோகத்தின் ஏகபரிமாண விரிதிறன் α உம் நீரின் உண்மை விரிதிறன் γ உம் ஆகும். $\frac{W_1}{W_2}$ எனும் விகிதம்

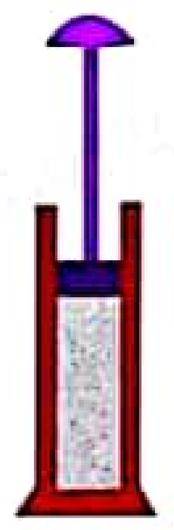
1) $\frac{1+20\gamma}{1+60\alpha}$
2) $\frac{1+20\gamma}{1+20\alpha}$
3) $\frac{1+60\gamma}{1+20\alpha}$
4) $\frac{1+30\alpha}{1+30\gamma}$
5) $\frac{1+50\alpha}{1+50\gamma}$

14) குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பு $1cm^2$ உடைய குழாயைக்கொண்டுள்ள இரசப்பாரமானியொன்றில் இரச நிரலின் உயரம் $75cm$ உம் குழாயிலுள்ள இரச மட்டத்திற்கு மேலேயுள்ள குழாயின் நீளம் $10cm$ உம் ஆகும். குழாயினுள் இரச நிரலின் உயரத்தை $60cm$ இற்கு கொண்டு வருவதற்கு அதனுள்ளே அனுப்பவேண்டிய வளிமண்டல அமுக்கத்திலுள்ள வளியின் கனவளவு

1) $25/3cm^3$
2) $5\ cm^3$
3) $10\ cm^3$
4) $20\ cm^3$
5) $25\ cm^3$

15) இலட்சிய வாயுவொன்று உருளையினுள் முசலத்தினால் அடைக்கப்பட்டுள்ளது. A, B எனும் செய்கைகளுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. இதன்போது உண்மையானது.

	A –முசலம் விரைவாக நெருக்கப்படும்போது	B –முசலம் விரைவாக நெருக்கப்படும்போது
(1)	$\Delta W > 0, \Delta U > 0, \Delta Q > 0$	$\Delta W > 0, \Delta U = 0, \Delta Q < 0$
(2)	$\Delta W < 0, \Delta U > 0, \Delta Q = 0$	$\Delta W < 0, \Delta U = 0, \Delta Q < 0$
(3)	$\Delta W > 0, \Delta U > 0, \Delta Q > 0$	$\Delta W > 0, \Delta U = 0, \Delta Q < 0$
(4)	$\Delta W < 0, \Delta U > 0, \Delta Q > 0$	$\Delta W > 0, \Delta U > 0, \Delta Q < 0$
(5)	$\Delta W > 0, \Delta U > 0, \Delta Q > 0$	$\Delta W = 0, \Delta U > 0, \Delta Q < 0$



16) வாயுத்தொகுதிக்கு 400J வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. வாயுவினால் செய்யப்பட்ட வேலை 100J ஆயின் வாயுத்தொகுதியின் புதிய அகச்சக்தி E ஆயின்

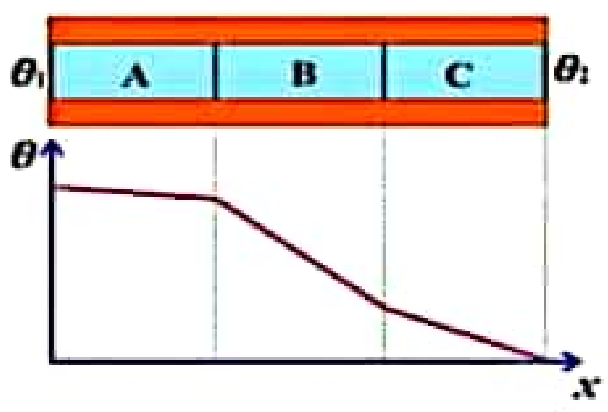
(1) E = 300J
(2) E < 300J
(3) E > 300J
(4) E = 100J
(5) E < 100J

www.aswaphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

17)



காவலிடப்பட்ட கூட்டுகோல் ஒன்றின் வெப்பநிலை θ ஆனது நீளம் x உடனான மாறல் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அருகே காட்டப்பட்ட தட்டுப் பாத்திரத்திற்கும், இணைக்கும் கைபிடிக்கும் ஏற்றது முறையே,

(1) B, A
(2) A, B
(3) A, C
(4) C, B
(5) C, A

18) ஒரு மூடிய அறையினுள் உள்ள வளியின் தொடர்புஈரப்பதன் 60% அவ்வறையிலுள்ள வெளியை முற்றாக நிரம்பலாக்க சேர்க்கப்படவேண்டிய நீராவியின் பின்னம்.

1) $\frac{3}{5}$

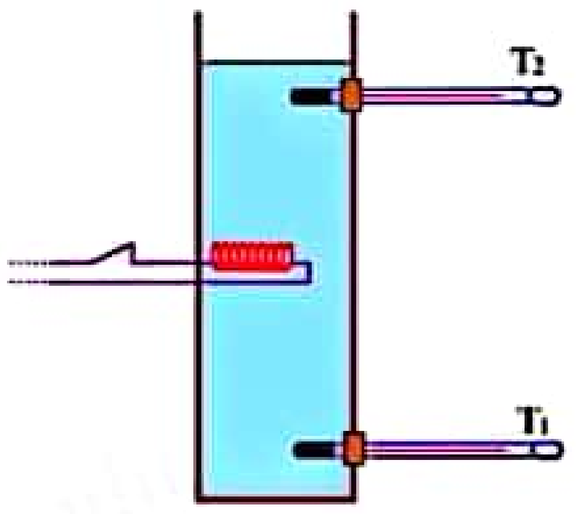
2) $\frac{2}{5}$

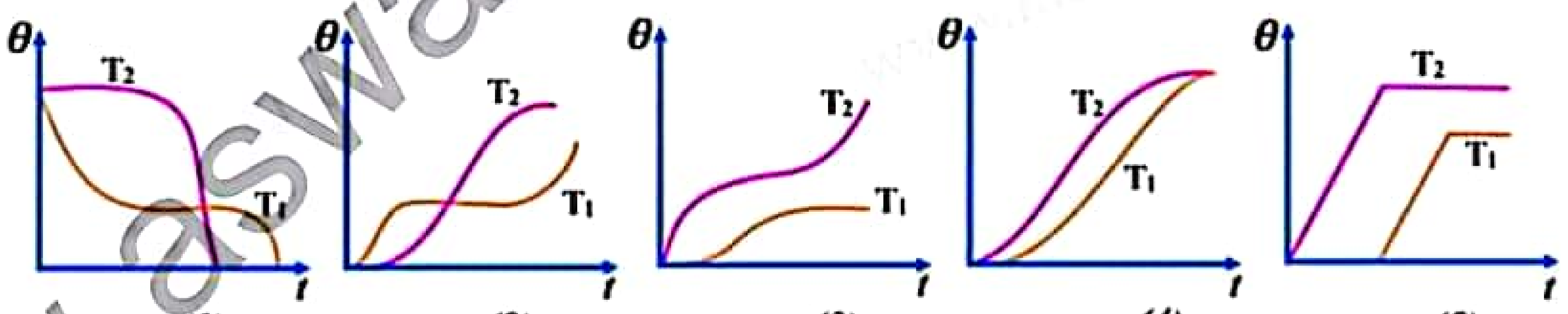
3) $\frac{3}{4}$

4) $\frac{1}{5}$

5) $\frac{2}{3}$

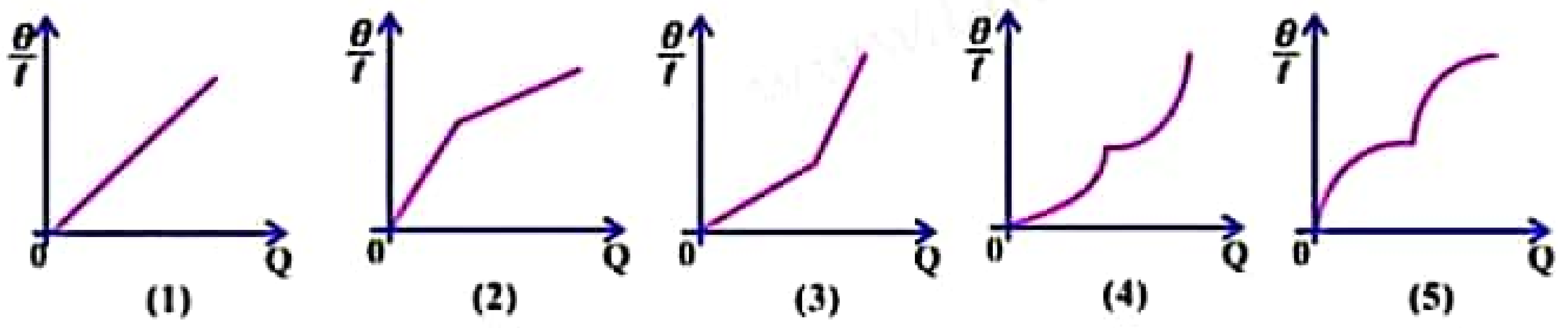
19) உயரமான முகவை ஒன்று 0°C இல் நீரைக்கொண்டுள்ளது. கிடையான வெப்பமாக்கி ஒன்று முகவையின் நடுப்பகுதிக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வெப்பமாக்கியை ஆளியிட்டபோது நீரின் வெப்பநிலைமாற்றம் (θ) ஆனது வெப்பமானிகள் T_1, T_2 என்பவற்றின் வாசிப்புக்களானது நேரம்(t) உடனான மாறலை திறம்படக் காட்டுவது.





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

20) பொருளொன்றில் இருந்து சூழலுக்கு வெப்பப்பரிமாற்றம் இல்லாத நிலையைக் கருதுக. இப்பொருளுக்கு Q_1 எனும் வீதத்தில் வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. திடீரென வெப்பம் Q_2 ($< Q_1$) எனும் வீதத்தில் வழங்கப்படுமாயின் வெப்பநிலை மாற்றவீதம் $\left(\frac{\theta}{t}\right)$ ஆனது வழங்கப்படும் வெப்பவீதம் (Q) உடன் மாறலைக் காட்டும் வரைபு (இரு சந்தர்ப்பங்களும் உறுதிநிலை அடைந்துள்ளது எனக்கருதுக)



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

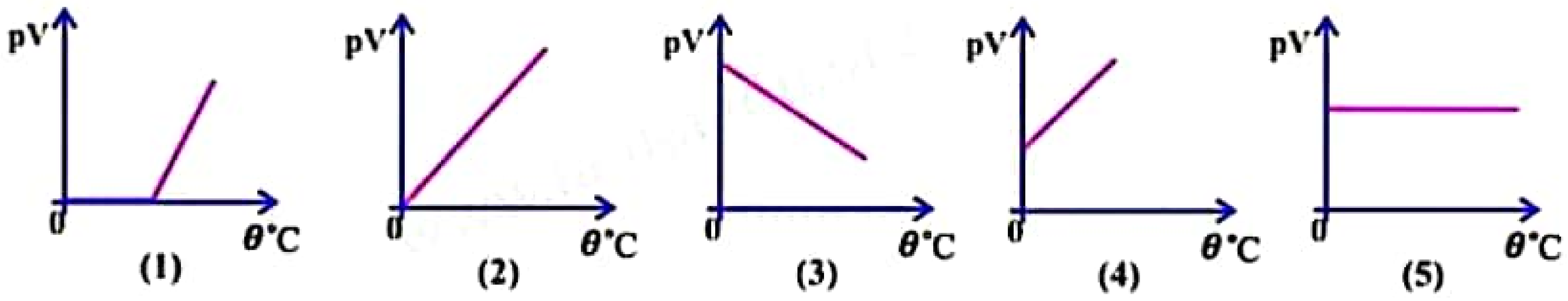
Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

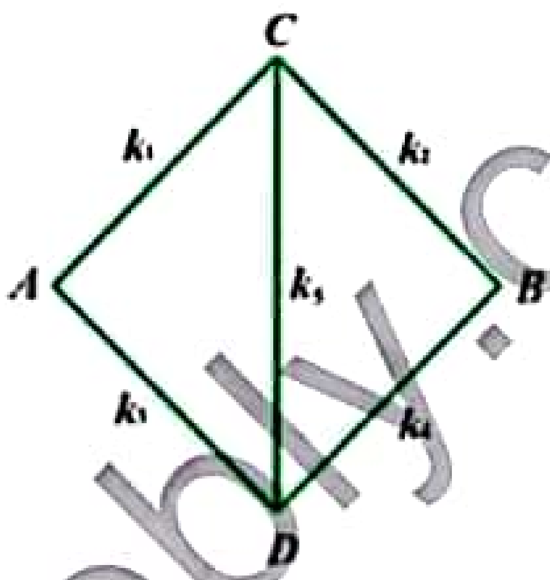
Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

21) இலட்சிவாயு ஒன்றின் அமுக்கம் கனவளவு தனிவெப்பநிலை என்பன முறையே p , V , T ஆகும். அதற்குரிய வெப்பநிலை செல்சியஸ் அளவுத்திட்டத்தில் θ^0 C ஆகும். பின்வரும் வரைபுகளில் வெப்பநிலை θ உடன் pV இன் மாறிலை சரியாக காட்டுவது

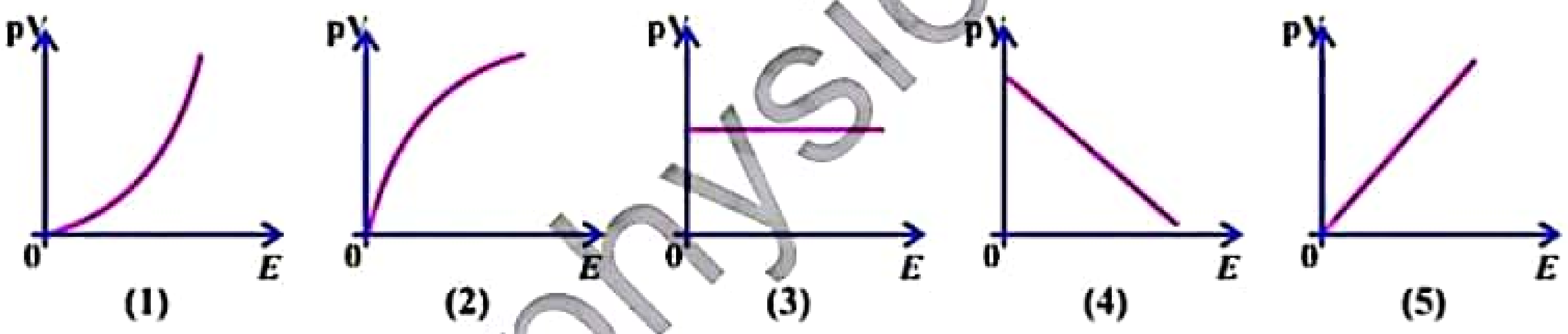


22) படத்தில் காட்டியவாறு 4 சர்வசமமான பரிமாணங்களைக் கொண்ட கோல்களைக் கொண்டு ஒரு சதுரம் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இன்னுமொரு நீளமான கோல் விட்டத்திற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அவற்றின் வெப்பக்கடத்தாறுகள் உருவில் குறிக்கப்பட்டுள்ளவாறு k_1, k_2, k_3, k_4, k_5 ஆகும். A, B இற்கிடையே வெப்பநிலை வேறுபாட்டைப் பேணுவதன் மூலம் CD இன் ஊடான வெப்பப்பாய்ச்சல் பூச்சியமாக்கப்படுகின்றது. எனின் பின்வருவனவற்றில் சரியான தொடர்பு



1. $k_1 = k_3$ உம் $k_2 = k_4$
2. $k_1k_2 = k_3k_4$
3. $k_1k_3 = k_2k_4$
4. $k_1k_4 = k_2k_3$
5. $k_1 = k_2$ உம் $k_3 = k_4$

23) குறித்த வாயுவின் அமுக்கம், கனவளவு, இடை இயக்கப்பாட்டுச்சக்தி என்பன முறையே p, V, E ஆகும். pV எதிர் E வரைபை சரியாக காட்டுவது



24) வெப்பக்காவலிட்ட சீரான உருளை கொள்கலனினுள் 0^0C இல் வாயு நிரப்பப்பட்டுள்ளது. புறக்கணிக்கத்தக்க திணிவுடைய முசலானது கொள்கலனின் நடுப்பகுதியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்மூலம் கொள்கலன் இரு பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு பகுதியானது 100°C வரை வெப்பமாக்கப்படுகின்றது. இதன்போது முசலம் 5 cm அசைகின்றது. ஆயின் உருளையின் நீளம்

1) 13.65 cm
2) 27.30 cm
3) 38.60 cm
4) 64.60 cm
5) 87.30 cm

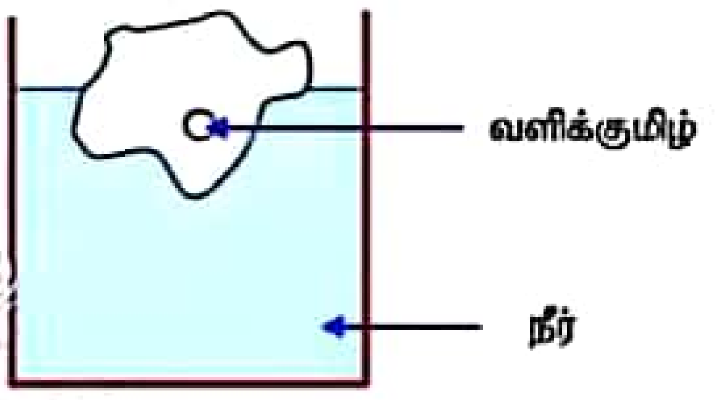
25) குறித்த உலோகக் கோல் ஒன்றினை குறித்த அளவு வெப்பநிலையினால் அதிகரிக்கும் போது அதன் நீளம் 0.6 % இனால் அதிகரித்தது. இக்குறித்த உலோகத்தினால் ஆன கனக்குற்றியின் வெப்பநிலையை அதே அளவினால் அதிகரிக்கும்போது அதன் கனவளவில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு சதவீதம்

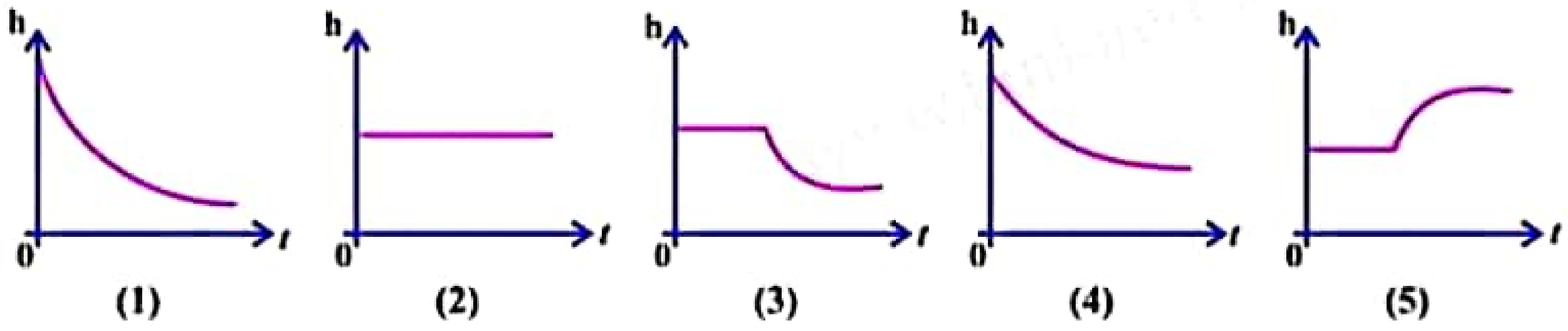
1) 0.2 %
2) 0.6 %
3) 1.2 %
4) 1.8 %
5) 12.4 %

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

26) படத்தில் காட்டியவாறு பனிக்கட்டிகுற்றி ஒன்றில் வளிக்குமிழ் ஒன்று சிக்கியுள்ளது. பனிக்கட்டி உருகும் போது பாத்திரத்திலுள்ள நீர்மட்டம் மாறுபடுவதைக் காட்டும் சரியான வரைபு

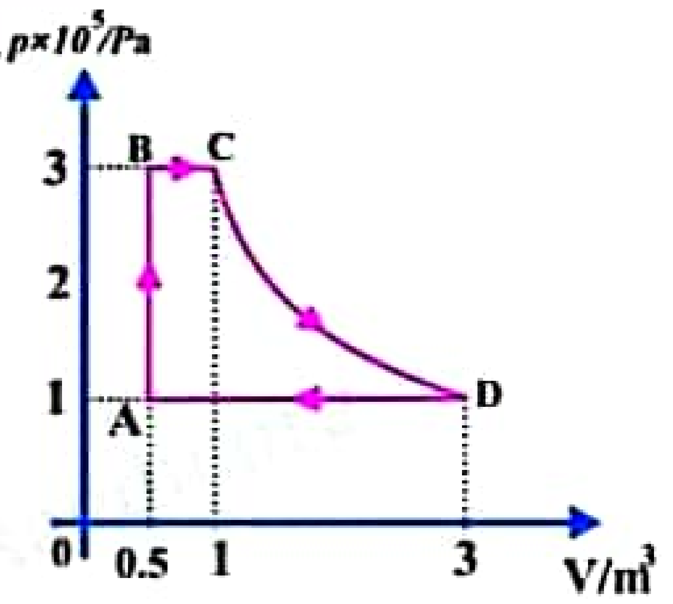




27) ஒரு குறித்த மாறா வெப் பநிலையில் மூடிய $1000\ cm^3$ கனவளவுடைய கொள்கலம் ஒன்றில் உள்ள நீராவியின் தொடர்பு ஈரப்பதன் 30 % உம் தனிஈரப்பதன் $20\ gm^{-3}$ உம் ஆகும். அக்கொள்கலனினுள் மாறா வெப்பநிலையில் 0.01 g திணிவுடைய நீராவியைச் சேர்த்த பின் தற்போது கொள்கலனிலுள்ள தொடர்பு ஈரப்பதன்

1) 32.5 %
2) 35 %
3) 37.5 %
4) 45 %
5) 58.5 %

28) குறித்த திணிவுடைய இலட்சியவாயு ஒன்று படத்தில் காட்டியவாறு சக்கரச்செய்முறை ஒன்றுக்கு உட்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.



A C இல் இருந்து D இற்கான செயன்முறை மாறா வெப்பநிலையில் நடைபெறலாம்.
B சக்கரச் செய்முறையின் போது வெப்பநிலை தொடர்ந்து மாறிலியாக இருக்கும்.
C ஒரு சக்கரத்தின் போது மொத்தமாக வழங்கப்பட்ட வெப்பச்சக்தியானது செய்யப்பட்ட வேலைக்குச் சமனாகும்.

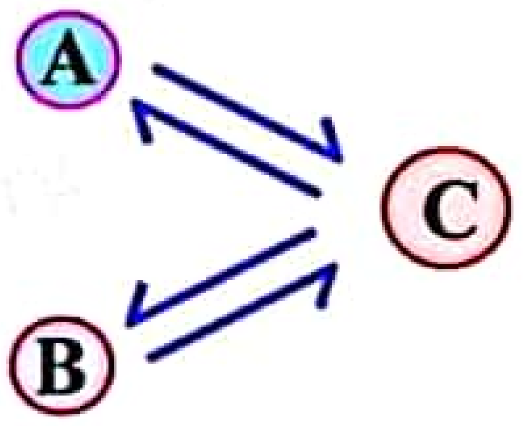
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்
1. (A) மாத்திரம் உண்மையானது
2. (A), (B) ஆகியவை மாத்திரமே உண்மையானவை
3. (B), (C) ஆகியவை மாத்திரமே உண்மையானவை
4. (A), (C) ஆகியவை மாத்திரமே உண்மையானவை
5. (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

29) வெப்பத்தடைசை வெப்பமானி மாறா அமுக்கத்தில் 0^0C இல் 10 m A வாசிப்பையும் 100 °C இல் 50 m A வாசிப்பையும், அறைவெப்பநிலையில் 20 m A வாசிப்பையும் காட்டுகின்றது. ஆயின் அறைவெப்பநிலை

1) 15^0C
2) 20^0C
3) 25^0C
4) 30^0C
5) 35^0C

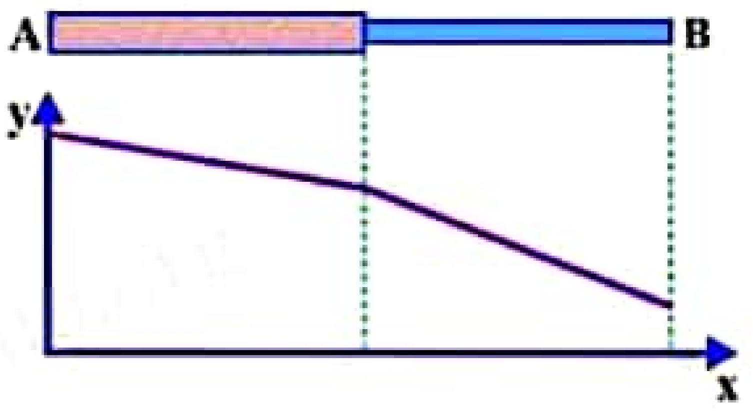
30) A, B எனும் இரு பொருட்கள் C எனும் மூன்றாம் பொருளுடன் வெப்பச் சமநிலையில் உள்ளன. பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது.

(1) A, B என்பவற்றின் திணிவுகள் சமனாகும்.
(2) A, B என்பவற்றின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவுகள் சமனாகும்.
(3) A, B என்பவற்றின் வெப்பக்கொள்ளளவுகள் சமனாகும்
(4) A, B, C என்பவற்றின் வெப்பநிலைகள் சமனாகும்.
(5) A, B, C என்பவற்றின் வெப்பக்கணியங்கள் சமனாகும்.



Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212
www.aswarphysics.weebly.com
Scanned with CamScanner

31) AB எனும் சேர்மானத்தின் A இலிருந்து அளக்கப்படும் தூரம் x உடன் y எனும் கணியம் மாறுவதை வரைபு காட்டுகின்றது கணியம் y ஆனது.



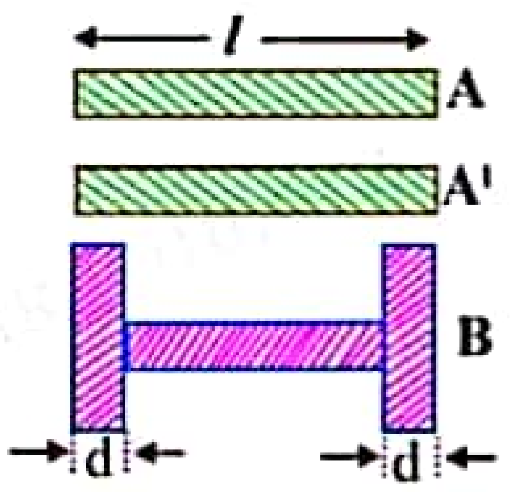
(A) AB ஆனது காவலிடப்பட்டுள்ள ஒரே திரவியத்தினாலான சேர்மானக் கோலாயின், வெப்பநிலையாகும்.
(B) AB ஆனது சேர்மானக் குழாயாயின், உறுதிப் பாய்ச்சலில் பாயும் பாயியின் அமுக்கமாகும்.
(C) AB ஆனது ஒரே திரவியத்தினாலான கடத்தியாயின் மின் அழுத்தமாகும்.

உண்மையானது / உண்மையானவை

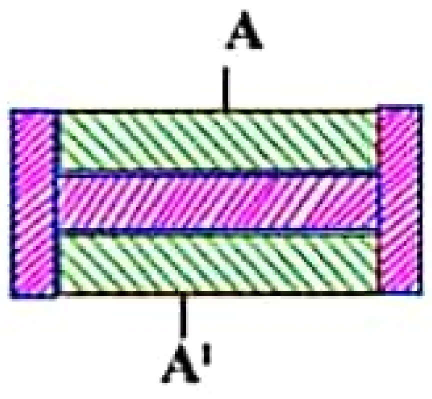
(1) A மட்டும்
(2) B மட்டும்
(3) A, B ஆகியன மட்டும்
(4) B, C ஆகியன மட்டும்
(5) A, B, C ஆகிய யாவும்

32) மூடிய அடைப்பு ஒன்றினுள் தொடர்பு ஈரப்பதனை அதிகரிக்க முடியாதது.
(1) மேலதிக நீராவியை அடைப்பினுள் செலுத்துதல்
(2) அடைப்பினுள் வெப்பநிலையை குறைத்தல்
(3) மாறா வெப்பநிலையில் வளியின் (அடைப்பின்) கனவளவைக் குறைத்தல்
(4) அடைப்பில் சேறலிலா விரிவை ஏற்படுத்தல்
(5) அறையின் வெப்பநிலைக்கு சமனான வெப்பநிலையிலுள்ள அற்ககோல் ஆவியை அடைப்பினுள் செலுத்துதல்.

33) A, A' ஒரே குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவும் ஒரே ஆரம்ப நீளம் l ஐயும் உடையதுமான இரு உருக்குக் கோல்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளன. B என்பது அதே குறுக்கு வெட்டுப்பரப்புடையும் d தடிப்புடையதுமான உருக்குகோல் ஆகும். (உரு 1 ஐ பார்க்க) தற்போது B வெப்பமாக்கப்பட்டு அதில் A, A' கோல்களை வைத்து பின்னர் தொகுதி குளிராக்கப்படுகின்றது.(உரு 2ஐ பார்க்க) தொகுதி அறை வெப்பநிலைக்கு வரும்போது A இன் சுருங்கல்.



உரு (1)



உரு (2)

1) $\frac{4dl}{3l-4d}$

2) $\frac{l^2}{l-2d}$

3) $\frac{2l^2}{l-2d}$

4) $\frac{2dl}{3l-4d}$

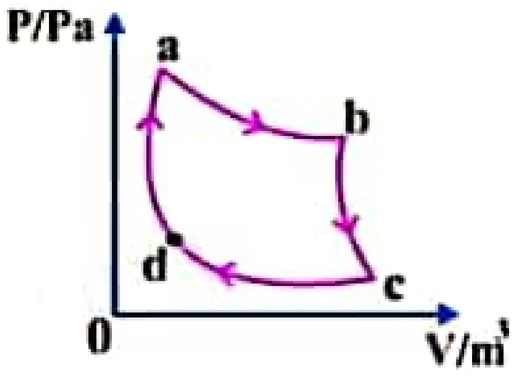
5) $\frac{4dl}{l-2d}$

www.aswanphysics.weebly.com

නොදන්නා දේ ඉගෙන ගමු, දන්නා දේ උගන්වමු.
தெரியாதவர்கள் கற்றுக்கொள்வோம், தெரிந்தவர்கள் கற்றுக்கொடுப்போம்.
Let us learn what we do not know. Let us teach what we know.

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

34) உருளையொன்றில் இலட்சிய வாயுவொன்று முசலமொன்றில் அடைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் வட்ட செயன்முறை காட்டப்பட்டுள்ளது.



(A) a → b சமவெப்ப மாற்றம் ஆக இருப்பதுடன் இதன்போது 600J வெப்பம் உறிஞ்சப்படுகின்றது.

(B) b → c சேறலிலா செயன்முறையாக இருப்பதும் தொகுதியினால் 100J வேலை செய்யப்படுகின்றது.

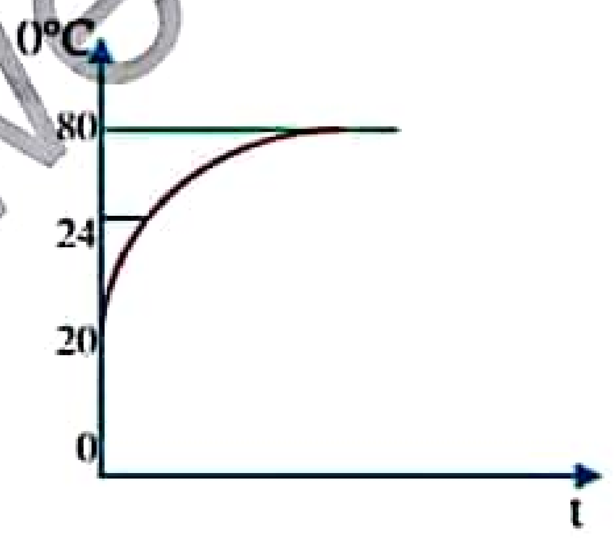
(C) c→d சமவெப்ப மாற்றமாக இருப்பதுடன் 200J வெப்பம் தொகுதியிலிருந்து வெளியேறுகின்றது.

(D) d→a சேறலிலா செயன்முறையாக இருப்பதும் 80J வேலை தொகுதியின் மீது செய்யப்படுகின்றது.

முழு வட்ட செயன்முறையின்போது தொகுதியினால் செய்யப்பட்ட தேறிய வேலை

1) 800J
2) 700J
3) 500J
4) 400J
5) 280J

35) திணிவு 1kg உடைய உலோக உருளையினுள் அச்சின் வழியே 15W வலுவுடைய வெப்பச்சுருள் புகுத்தப்பட்டு தொகுதி அறைவெப்பநிலை 20°C இலுள்ள சூழலில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. ஆளி மூடப்பட்ட கணத்திலிருந்து நேரம் t உடன் உருளையின் வெப்பநிலை(θ) மாறுவதை வரைபு காட்டுகின்றது. 24°C இல் உருளையிலிருந்து சூழலுக்கு வெப்பம் இழக்கப்படும் வீதம்



1) 1W
2) 2W
3) 5W
4) 10W
5) 15W

36) A, B எனும் இரு பாத்திரத்திரங்களில் முறையே ஒட்சிசன், நைதரசன் வாயுக்கள் ஒரே வெப்பநிலையில் அடைக்கப் பட்டுள்ளன. அவைகளின் இடை வர்க்க மூலக்கதிகள் முறையே V_1, V_2 ஆகும். பாத்திரம் A இலுள்ள ஒட்சிசன் வாயுவானது பாத்திரம் B இற்கு முற்றாக மாற்றப்பட்டது. B இன் புதிய வெப்பநிலை, அதன் ஆரம்ப தனிவெப்பநிலையின் இரு மடங்காகும். தற்போது ஒட்சிசன் வாயுவின் இடை வர்க்க மூலக்கதி.

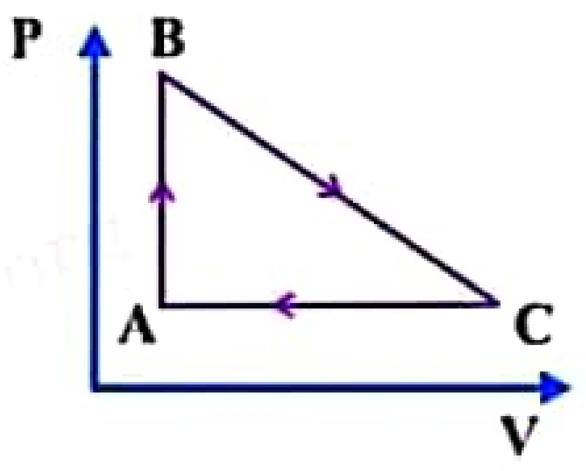
(1) $V_1 + V_2$
(2) $\sqrt{V_1^2 + V_1^2}$
(3) $\sqrt{V_1 V_2}$
(4) $\frac{V_1}{\sqrt{2}}$
(5) $\sqrt{2}\, V_1$

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

37) இலட்சிய வாயுவொன்றின் வட்ட செயன்முறையொன்றுக்கான அமுக்கம் (P) – கனவளவு (V) வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

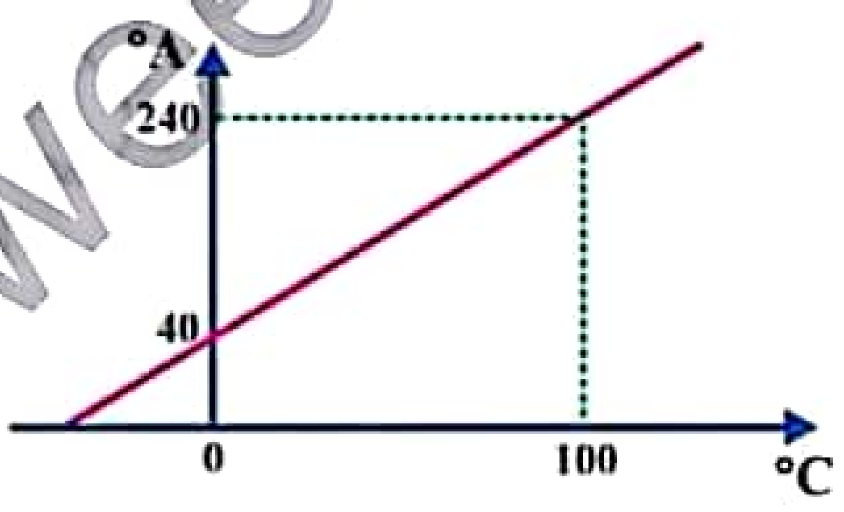


(A) A → B செயன்முறையின் போது வாயுவின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்.
(B) C → A செயன்முறையின் போது வாயுவின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்.
(C) வாயுவினால் செய்யப்பட்ட தேறிய வேலை நேர் ஆகும்.

உண்மையானது/உண்மையானவை,

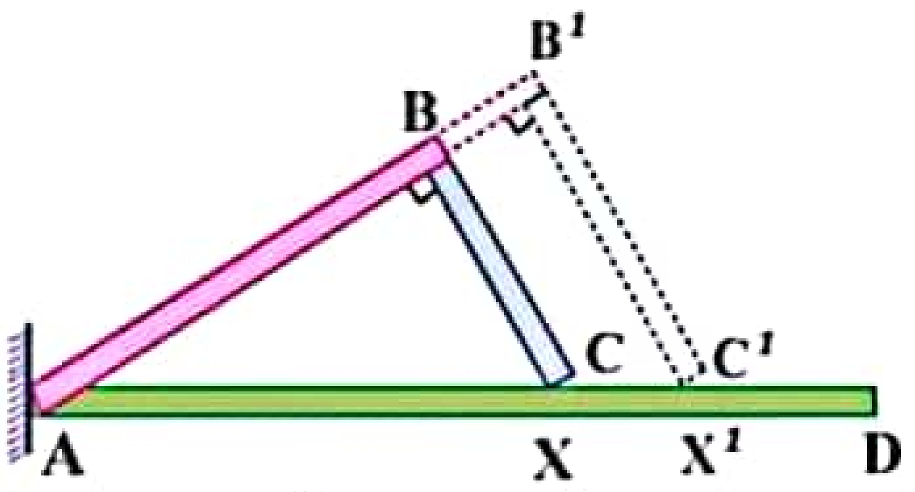
(1) (A) மாத்திரம்
(2) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம்
(3) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம்
(4) (A), (C) ஆகியன மாத்திரம்
(5) (A), (B), (C) ஆகியன யாவும்

38) புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்படும் வெப்பநிலை அளவுத்திட்ட அண்டியத்திற்கும் (°A), செல்சியஸ் (°C) அளவுத் திட்டத்திற்கும் இடையிலான தொடர்பு வரைபில் காட்டப் பட்டுள்ளது. வெப்பநிலை 100°A ஆக இருக்கும்போது இவ்வெப்பநிலை செல்சியஸ் அளவுத்திட்டத்தில்



(1) 60°C
(2) 50°C
(3) 40°C
(4) 30°C
(5) 20°C

39) AB, BC, AD ஆகியன வித்தியாசமான திரவியங்களினாலான கோல்கள் ஆகும். படத்தில் காட்டப்படடுள்ளவாறு A இல் விறைப்பாகப் பொருத்தப்பட்டு, AD கிடையாக இருக்குமாறும் தளம் ABC நிலைக்குத்தாக AD இன் மீது இருக்குமாறும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. தொகுதியின் வடிவம் மாறாமல் இருக்குமாறு சீராக வெப்ப மேற்றப்பட, ABC இன் விரிவினால் அது $AB'C'$ ஆகவும் AD இலுள்ள புள்ளி X ஆனது X' வரை விரிவடைந்தது. AB, BC, AD என்பவற்றின் ஏகபரிமாண விரிதிறன்கள் முறையே $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ எனின் $\alpha_1 : \alpha_2 : \alpha_3$ ஆனது



(1) 1:1:1
(2) 4:3:5
(3) 2: 1.5: 2.5
(4) 16: 9: 25
(5) 5: 3: 4

www.aswarphysics.weebly.com
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

40) கவ்வியினால் மூடப்பட்டு நிலைக்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ள கோள வடிவான பாத்திரமொன்றினுள் வெப்பநிலை 27^oC யில் வளியும் நீராவியும் உள்ளன. கோளம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மூடிய அடைப்பினுள் வைக்கப்பட்டு, பாத்திரத்திலுள்ள வளியின் பனிபடுநிலை 15^oC ஆக இருக்குமாறு அதன் வெப்பநிலை பேணப்படுகின்றது. தற்போது கவ்வி சிறிது நேரம் திறக்கப்பட்டு, பின்னர் மீண்டும் மூடப்பட்டது.

பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

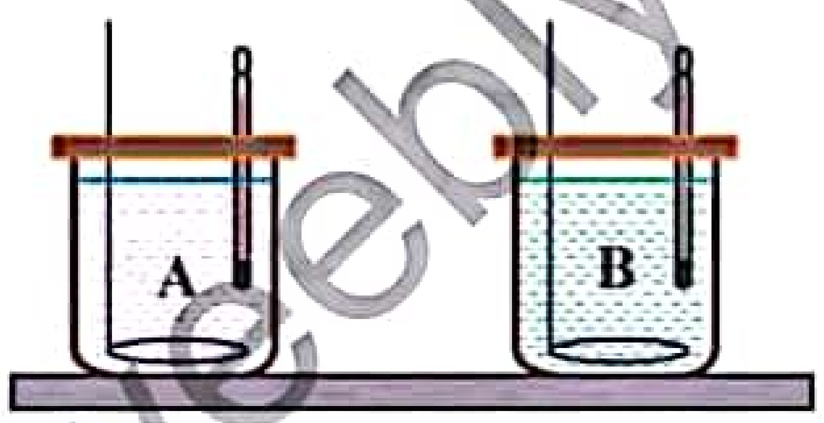
(A) பாத்திரத்தினுள் உள்ள மொத்தத் திணிவு அதிகரிக்கும்.

(B) பாத்திரத்தினுள் உள்ள நீராவியின் பகுதி அமுக்கம் மாறாது இருக்கும்

(C) பாத்திரத்தினுள் உள்ள வளியின் தனி ஈரப்பதன் அதிகரிக்கும்.

(1) (A) மாத்திரம் உண்மையானது
(2) (B) மாத்திரம் உண்மையானது
(3) (C) மாத்திரம் உண்மையானது
(4) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
(5) (A), (B), (C) ஆகிய யாவும் உண்மையற்றவை

41) A, B எனும் வித்தியாசமான இரு சூடான திரவங்கள் சர்வசமனான இரு கலோரிமானிகளில் சமகனவளவு எடுக்கப்பட்டு, ஒரே நிபந்தனையின் கீழ் குளிர விடப்படுகின்றன. நேரம் $t = 0$ இல் திரவங்களின் வெப்பநிலை 60^oC உம் நேரம் $t = t_0$ இல் திரவங்களின் வெப்பநிலை 40^oC உம் ஆகும். அறை வெப்பநிலை 30^oC ஆகும்.



பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(A) நேரம் $t = t_0$ வரை A, B என்பவை ஒரே வீதத்தில் குளிரும்.

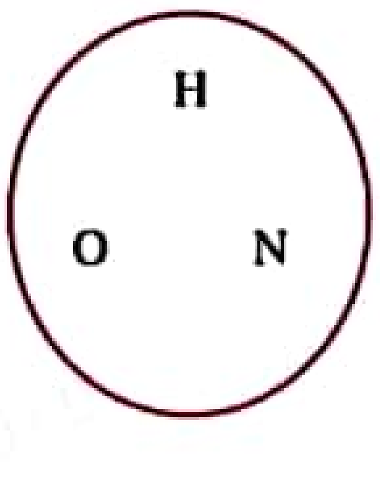
(B) A, B என்பவை சூழலுக்கு இழக்கப்படும் வெப்பவீதம் சமனாகும்.

(C) A, B என்பவைகளின் வெப்பக்கொள்ளளவுகள் சமனாகும்.

உண்மையானது/ உண்மையானவை,

(1) (A) மாத்திரம்
(2) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம்
(3) (A), (C) ஆகியன மாத்திரம்
(4) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம்
(5) (A), (B), (C) ஆகியன யாவும்

42) அடைக்கப்பட்ட பாத்திரமொன்றினுள் ஐதரசன், ஒட்சிசன் நைதரசன் எனும் மூன்று வாயுக்கலவைகள் குறித்த ஒரு வெப்பநிலையில் உள்ளன. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் உண்மையற்றது?



(1) நைதரசன் வாயு மூலக்கூறின் இடை வர்க்கமூலக்கதியானது ஐதரசன், ஒட்சிசன் வாயுக்களின் மூலக்கூறுக்களின் இக்கதிகளுக்கு இடைப் பட்டதாக இருக்கும்.
(2) நைதரசன் வாயு மூலக்கூறின் கதியானது ஒட்சிசன் வாயு மூலக்கூறின் கதியிலும் கூடியதாகும்.
(3) எல்லா வாயு மூலக்கூறுகளினதும் இடை இயக்கச்சக்தி சமனாகும்.
(4) இரு வாயு மூலக்கூறுகள் மோதும் போது அவைகளின் மொத்த இயக்கச்சக்தி தொடர்ந்து மாறாது இருக்கும்.
(5) மூலக்கூறுகளின் இடை வர்க்கமூலக்கதியானது இம்மூலக்கூறுகளின் இடைக்கதியிலும் எப்போதும் பெரிதாகும்.

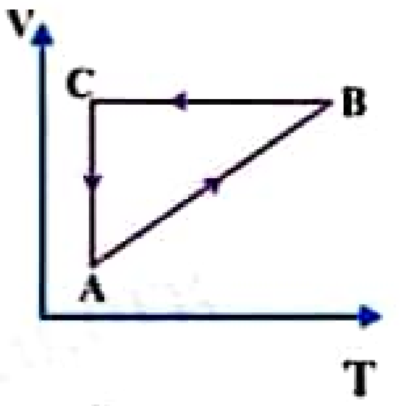
Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

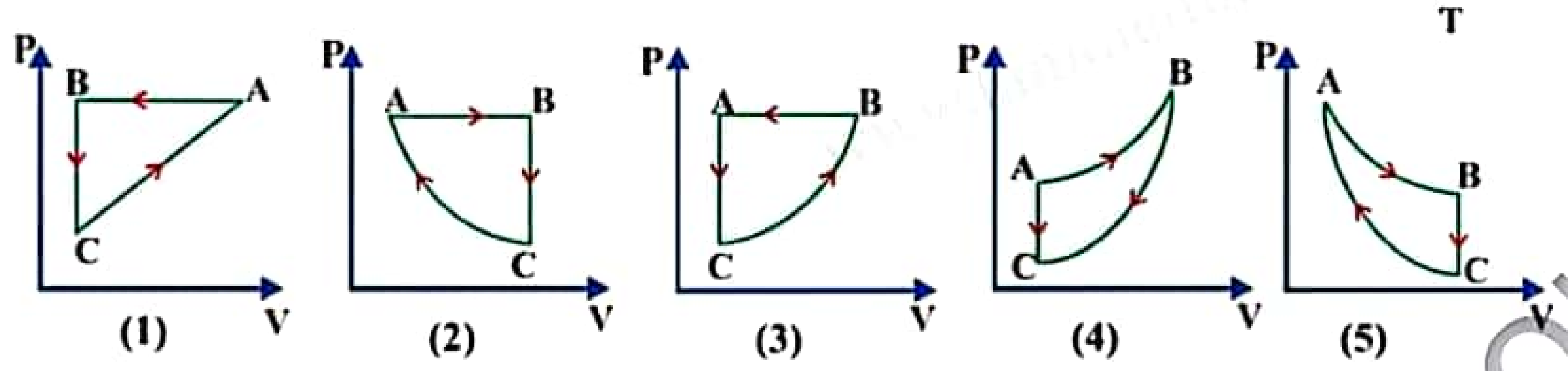
www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

43) குறித்த திணிவுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றின் கனவளவு (V) - தனிவெப்பநிலை (T) மாறலை வட்டச்செயன்முறைக்கான அமுக்கம் (P) - கனவளவு (V) மாறலைக் காட்டும் வரைபு





44) சூழல் வெப்பநிலை $-\theta°C$ ஆன பிரதேசத்திலுள்ள கடலில், தடிப்பு d உடைய பனிக்கட்டிப் படையொன்று மிதக்கின்றது. பனிக்கட்டியின் வெப்பக்கடத்தாறு k உம் அடர்த்தி ρ உம் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் L உம் ஆகும். பனிக்கட்டிப்படையின் தடிப்பு அதிகரிக்கும் வீதம் x ஆகும் (d>>x). பனிக்கட்டிப்படைக்கு கடலின் அடியிலிருந்து வரும் சூடான வெப்ப ஓட்டத்தால் வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. பனிக்கட்டிப்படையின் அடிப்பரப்பளவு A இற்கு வெப்ப ஓட்டத்தால் வெப்பம் வழங்கப்படும் வீதம்.

(1) $-xA\rho L$

(2) $kA\frac{\theta}{x} - xA\rho L$

(3) $kA\frac{\theta}{d} - xA\rho L$

(4) $k\frac{A\theta}{(d-X)} + xA\rho L$

(5) $xA\rho L - kA\frac{\theta}{d}$

45) உராய்வில்லாத முசலங்களை உடைய A, B எனும் இரு ஒத்த கொள்கலன்கள் ஒரே வெப்பநிலையில் ஆனால் வெவ்வேறு அமுக்கங்களில் சம கனவளவு ஒரே இலட்சிய வாயுவை கொண்டுள்ளன. ஒவ்வொரு கொள்கலனிலும் உள்ள வாயுவும் இப்போது ஆரம்ப கனவளவு இரட்டிப்பாகும் வகையில் சமவெப்ப நிபந்தனையில் விரிய அனுமதிக்கப்படுகின்றது. Aயில் ஏற்பட்ட அமுக்க மாற்றம், Bயிற்கு ஏற்பட்ட அமுக்கமாற்றம் 2:3 ஆக இருப்பின்

$\frac{\text{A யின் திணிவு}}{\text{B யின் திணிவு}}$ என்னும் விகிதம்

1. 9/4
2. 3/2
3. 1
4. 2/3
5. 4/9

46) வளிவெப்பநிலை -4°C யில் மாறாதிருக்கும் போது 10m ஆழமான ஏரியொன்றின் அடியில் 4°C என்னும் மாறாவெப்பநிலை உள்ளது. நீரினது வெப்பக்கடத்தாறின் 3 மடங்கு கடத்தாறை பனிக்கட்டி கொண்டிருப்பின் இவ் ஏரியின் பரப்பிலே உறையும் பனிக்கட்டிப் படையின் உயர் தடிப்பு

1) 1.0m
2) 2.5m
3) 5.0m
4) 6.0m
5) 7.5m

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

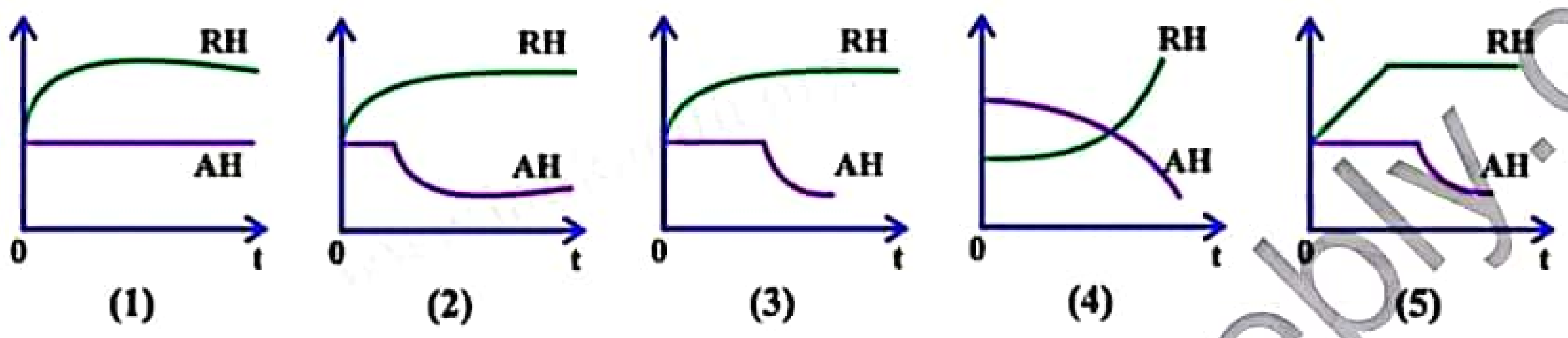
Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

47) 0°C யில் 10mm நீளச் சதுரமுகி ஒன்றும் 200°C க்குச் சூடாக்கப்படுகையில் அதன் கனவளவில் ஏற்படும் சதவீத மாற்றம் என்ன?

1) 0.1
2) 0.2
3) 0.4
4) 1.2
5) 2.0

48) புதிதாக வாங்கப்பட்ட குளிரேற்றி (Refrigerator) ஒன்று வெறுமையாகவும் மூடப்பட்டும் உள்ள நிலையில் முதன்முறையாக ஆளியிடப்படுகிறது. இக் குளிரேற்றியின் உட்புற வளியினது, நேரத்துடனான, தொடர்பு ஈரப்பதனின் மாறலையும் (RH) தனி ஈரப்பதனின் மாறலையும் (AH) திறம்பட வகைகுறிக்கும் வளிகள்

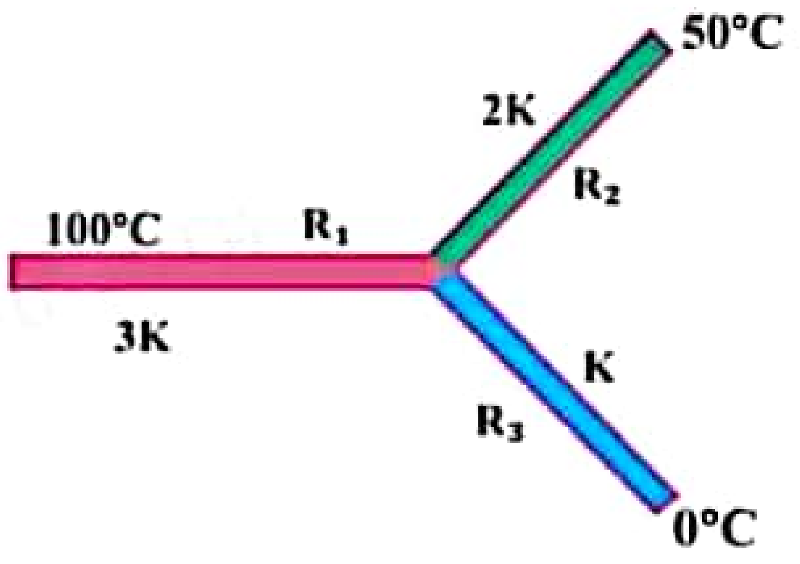


49) புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக் கொள்ளளவையுடைய கொள்கலன் ஒன்றிலிருக்கும் சூடான திரவம் ஒன்றின் வெப்பநிலை, அது திண்மமாகத் தொடங்குவதற்குச் சற்று முன்னர், நிமிடத்துக்கு 2°C வீதம் வீழ்ச்சியடைக்காணப்பட்டது, பின்னர் வெப்பநிலை 20 நிமிடங்களுக்கு மாறாதிருக்கும் போது அத்திரவம் முழுவதும் திண்மமாக மாற்றமடைந்தது. இத்திரவத்தினது.

$$\frac{\text{(தன் வெப்பக் கொள்ளளவு)}}{\text{(உருகலின் தன்மறை வெப்பம்)}}$$ என்னும் விகிதம்

1) $40k^{-1}$
2) $10k^{-1}$
3) $1k^{-1}$
4) $1/10k^{-1}$
5) $1/40k^{-1}$

50) முறையே 3k, 2k, k என்னும் வெப்பக்கடத்தாறுகளையுடையவையும் ஒத்த பரிமாணங்களைக் கொண்டவையுமான R_1, R_2, R_3 ஆகிய கோல்கள் அவற்றின் சுயாதீன அந்தங்கள் முறையே 100°C, 50°C, 0°C என்ற வெப்பநிலைகளில் பேணப்படும் போது, மறு அந்தங்கள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒருமித்து இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் வளைந்த மேற்பரப்புக்கள் நன்கு காவற் கட்டிடப்பட்டிருப்பின் அக்கோல்களின் இணைப்பில் உள்ள வெப்பநிலை



1) 75°C
2) (200/3) °C
3) 40°C
4) (100/3) °C
5) 30°C

www.eswarphysics.weebly.com

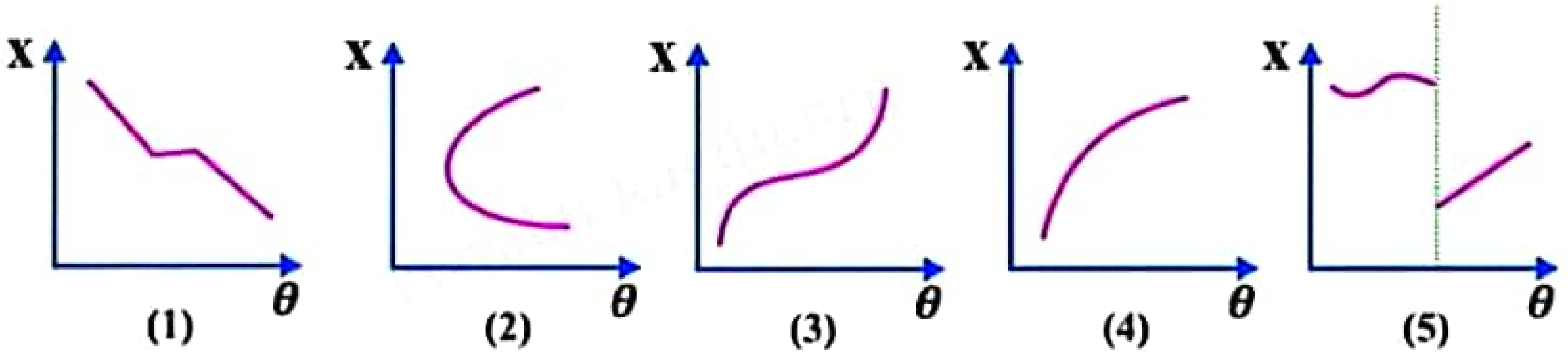
නොදන්නා දේ ඉගෙන ගමු, දන්නා දේ උගන්වමු.
தெரியாதவர்கள் கற்றுக்கொள்வோம், தெரிந்தவர்கள் கற்றுக்கொடுப்போம்.
Let us learn what we do not know. Let us teach what we know.

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

51) வெப்பநிலையுடன் மாற்றம் அடையும் ஐந்து வித்தியாசமான இயல்புகளை கீழே உள்ள வரைபுகள் காட்டுகின்றன. இவற்றில் எவ்வரைபுக்கு ஒத்த இயல்பைக் கொண்ட பதார்த்தத்தை வெப்பமானிப் பதார்த்தமாக பயன்படுத்தலாம்



52) பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

(a) உலோக கம்பியின் விட்டத்தை அளவிடலாம்
(b) வட்ட அளவிடையை கொண்டுள்ளது
(c) புரியிடைத்தூரத்தைக் கொண்டுள்ளது
(d) ஆழத்தை அளவிடலாம்

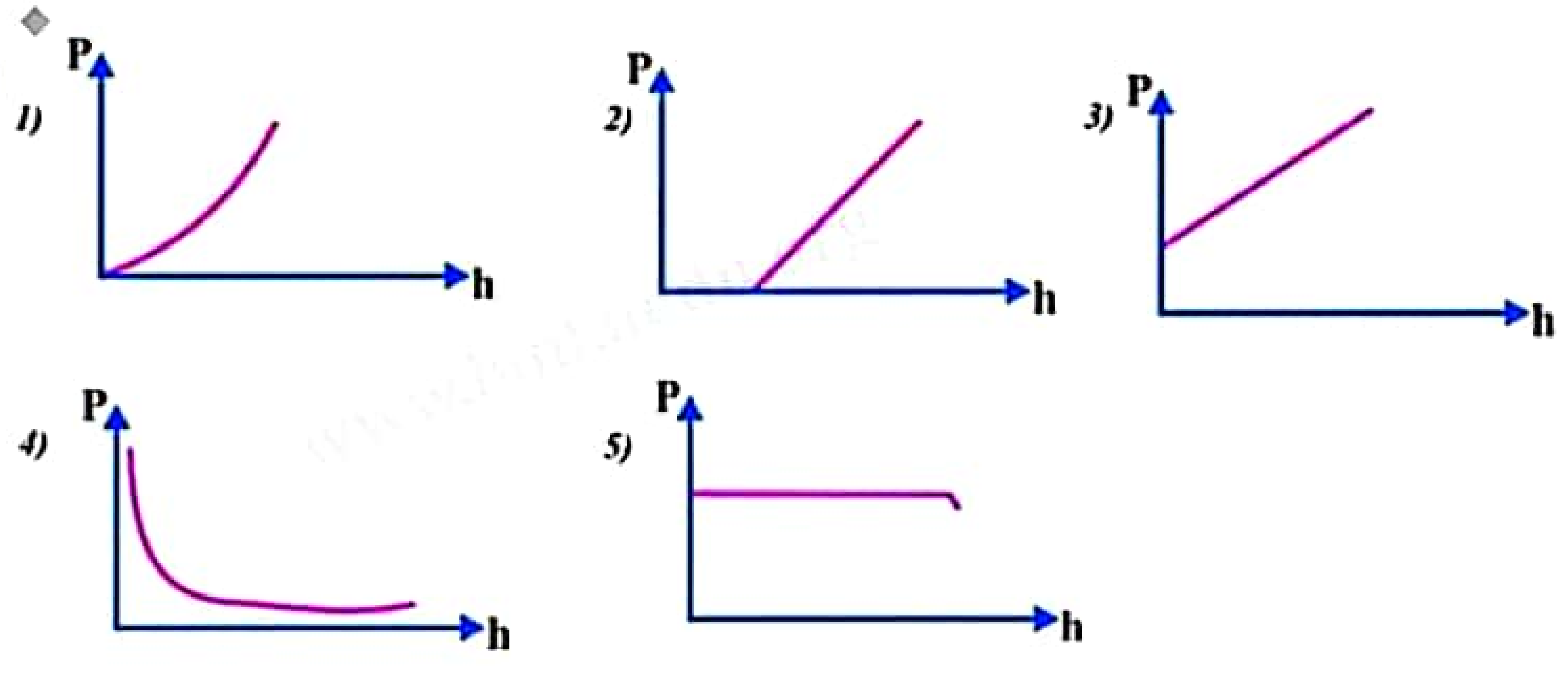
இக்கூற்றுக்களில் எக்கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் வேணியர் இடுக்கிமானிக்கு பொருத்தமானது ஆனால் நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சிக்குப் பொருத்தமற்றது

1) (a) மாத்திரம்
2) (b) மாத்திரம்
3) (d) மாத்திரம்
4) (a) யும் (d) யும் மாத்திரம்
5) (b) யும் (d) யும் மாத்திரம்

53) 0^0C, 100^0 C ஆகிய வெப்பநிலைகளில் வெப்பமானி ஒன்றின் இரசநிரலின் நீளங்கள் முறையே 2cm, 10 cm ஆகும். இவ்வெப்பமானி -10^0C ஐ காட்டும் போது இரச நிரலின் நீளம்

1) 1.2 cm
2) 2 cm
3) 2.2 cm
4) 5 cm
5) 7 cm

54) நிலைக்குத்தான மயிர்த்துளைக்குழாய் ஒன்றானது நீரினுள்ளே பகுதியாக அமிழ்த்தப்பட்டு அதன் உள்ளே உள்ள அமுக்கமானது, அதனுள் வளியைப் பம்புவதன் மூலம் படிப்படியாக அதிகரிக்கப்படுகின்றது. இக்குழாயினது கீழ் முனையானது நீர்ப்பரப்புக்குக் கீழே h ஆழத்தில் அமைந்துள்ளது. h ஐ மாற்றும்போது இக்குழாயினுள்ளே இருக்கக்கூடிய உயர் அமுக்கம் P யினது h உடனான மாறலைத் தருவது



www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

55) -20^0C இலுள்ள 2 kg பனிக்கட்டியுடன் 20^0c இலுள்ள 5 kg நீர் சேர்க்கப்படுகிறது. வெப்ப இழப்புகள் இல்லை எனின், இறுதியாக இருக்கும் நீரின் அளவு.

1. 7kg
2. 6kg
3. 5kg
4. 4kg
5. 2kg

56) 30^0C வெப்பநிலையில் $1m^3$ அறையிலுள்ள வளியின் சாரீரப்பதன் 70% அவ்வெப்பநிலையிலேயே வளிப்பதனியைப் பயன்படுத்தி சாரீரப்பதனை 50% ஆக்குவதற்காக வளி உலரவிடப்படுகின்றது. 30^0Cல் வளியின் தனி ஈரப்பதன் $40gm^{-3}$ எனின் உலரச்செய்யப்பட்ட வளியின் தனி ஈரப்பதன்

1. $28gm^{-3}$
2. $14gm^{-3}$
3. $20gm^{-3}$
4. $24\ gm^{-3}$
5. $18gm^{-3}$

57) A, B என்ற இரு வேறுபட்ட பொருட்களைக் கொண்டு 2 படைகளை உடைய ஒரு சுவர் கட்டப்படுகிறது. A இனது தடிப்பு d cm. B ன் தடிப்பு 2d cm முறையே A, B ன் கடத்துதிறன் விகிதம் 3 : 1 சுவர்களுக்கு குறுக்கே 42°C மாறா வெப்பநிலை பேணப்படுகிறது. அற்கு குறுக்கான வெப்பநிலை வித்தியாசம் யாது?

1. 6°C
2. 13°C
3. 19°C
4. 20°C
5. 36°C

58) 30^0C ல் 180 W உடைய ஒரு வெப்பமேற்றும் சுருளானது 1kg திணிவுடைய உருளையொன்றின் அச்சுவழி வைக்கப்படுகிறது. உலோக உருளையின் θ உடன் நேரம் t யின் மாறல் வரைபில் காட்டப்படுகிறது. 50^0c ல் உலோக உருளையினால் வெப்பம் இழக்கப்படும் வீதம்?

1. 10W
2. 30W
3. 40W
4. 50W
5. 60W

59) 37°C இலும் 2×10^5 pa அமுக்கத்திலும் குறித்த திணிவுடைய இலட்சிய வாயுவின் இடைவர்க்க மூலக்கதி 300 ms^{-1} வெப்பநிலை, அமுக்கம் 967°C, 6×10^5 Pa ஆக அதிகரிக்கப்படும்போது இடைவர்க்கமூலக் கதி ms^{-1}ல்?

1. $600\sqrt{3}$
2. $600\sqrt{2}$
3. 600
4. 150
5. 1200

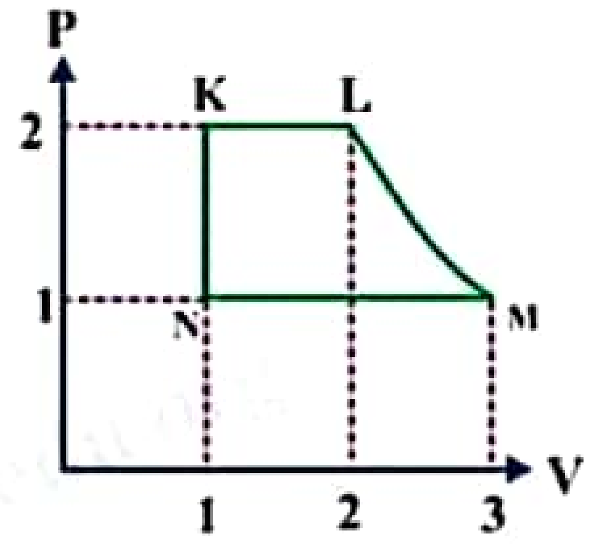
Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

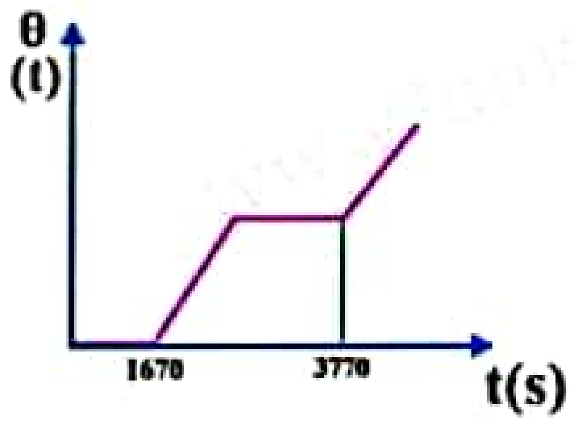
Scanned with CamScanner

60) ஓர் வாயுவின் P-V வரைபு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மிகப் பொருத்தமான விடையை தெரிவு செய்க.



1. K ⟶ L செல்வதற்கான வேலை M ⟶ L செல்வதற்கான வேலைக்கு சமனானது.
2. L ⟶ M ற்கு வேலை எதுவும் செய்யப்படவில்லை.
3. வாயு ஒரு வட்டத்தை பூர்த்தி செய்யும் போது வேலை பூச்சியம்.
4. N ⟶ K ற்கு வாயு மீது வேலை செய்யப்படவில்லை.
5. யாவும் சரி

61) 0°C ல் அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியால் வெப்பமேற்றும்போது 0.5 kg பனிக்கட்டியில் உருகல் வளையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் $334 Jkg^{-1}$ அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியின் வலுவைக் காண்க.



1. 200W
2. 60W
3. 150W
4. 100W
5. 120W

62) ஒரு இலட்சிய ஈரணு வாயுவானது மாறா அமுக்கத்தில் வெப்பமேற்றப்படுகிறது. வாயுவின் அகச்சக்தியை அதிகரிப்பதற்கு வழங்கவேண்டிய வெப்பசக்தியின் பின்னம்?

1. 2/5
2. 3/5
3. 3/7
4. 5/7
5. 2/7

63) ஒரு வாயு அமுக்கம் P யிலும் கனவளவு V யிலும் வெப்பநிலை 300 K இலும் உள்ளது. அதன் கனவளவு மாறாது அமுக்கம் இரு மடங்காக்கப்படுகிறது. பின் அமுக்கத்தை மாற்றாது அதன் கனவளவு கால்வாசியாக்கப்படுகிறது. வாயுவின் இறுதி வெப்பநிலை.

1. 600 K
2. 450 K
3. 300 K
4. 250 K
5. 150K

64) நீரினது தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200\ Jkg^{-1}K^{-1}$ ஆயிருக்கையில் அதனது தன் உருகல் மறை வெப்பம் $3.36 \times 10^5 Jkg^{-1}$ ஆயிருக்கிறது. 0.4 kg நீரை 20°C இலிருந்து 0°C ற்கு குளிராக்குவதற்கு தேவையான 0°C இலுள்ள பனிக்கட்டியின் இழிவளவு.

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

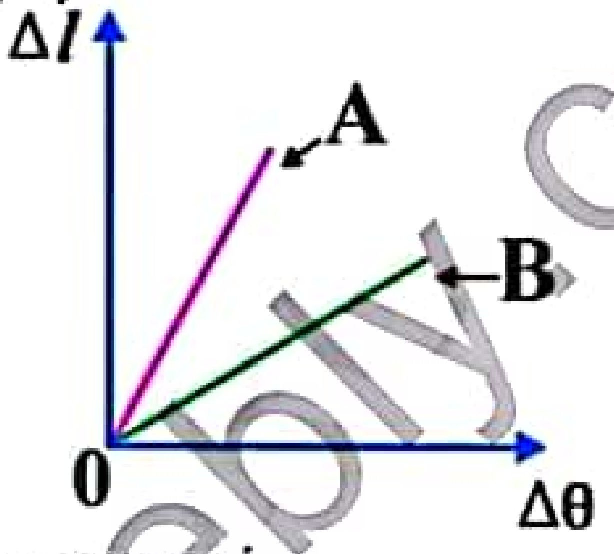
www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

65) ஒரு லீற்றர் குடுவையானது சிறிதளவு இரசத்தைக் கொண்டுள்ளது. குடுவையில் உள்ள வளியின் கனவளவு வெப்பநிலை மாற்றத்துடன் மாறாது இருக்கக் காணப்பட்டது. கண்ணாடியின் நீள விரிகைத்திறன் $9 \times 10^{-6} / {}^0C$, ஆகவும் இரசத்தின் முப்பரிமாண விரிகைத்திறன் $1.8 \times 10^{-4} / {}^0C$ ஆகவும் இருப்பின் குடுவையிலுள்ள இரசத்தின் கனவளவு

1. $120\ cm^3$
2. $150\ cm^3$
3. $225\ cm^3$
4. $300\ cm^3$
5. $450\ cm^3$

66) அறை வெப்பநிலையிலுள்ள A, B எனும் உலோகக் கோல்கள் ஒன்றாக வெப்பப்படுத்துகின்றன. அவற்றின் அதிகரிக்கும் வெப்பநிலை $\Delta\theta$ இற்கும் விரிவு Δl இற்குமிடையிலான மாற்றத்தை வரைபு காட்டுகின்றது.



A, B உலோக கோல்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

A. A இன் நீள விரிகை திறன், B ஐ விட கூடவாகும்.
B. A இன் நீளம் B ஐ விட கூடுதலாகும்.
C. இரு கோல்களினதும் நீளவிரிகைதிறன் X ஆரம்ப நீளம் பெருக்கம் இரு கோல்களுக்கும் சமம் எனின் இரு வரைபுகளும் ஒன்றோடொன்று பொருந்தும் இக் கூற்றுக்களில்

1. A மட்டும் சரி
2. C மட்டும் சரி
3. A , B மட்டும் சரி
4. A , C மட்டும் சரி
5. A , B, C எல்லாம் சரி

67) நீர் 0°C இல் உறையும் பொழுது,

1. அதன் கனவளவு விரிவடையும்
2. அதன் கனவளவு குன்றும்
3. அதன் கனவளவில் ஒரு விதமாற்றமும் நிகழாது
4. அதன் கனவளவு குன்றிப்பின்பு விரிவடையும்
5. உறையாது நீராக இருக்கும்

68) $130ms^{-1}$ கதியுடன் அசையும் ஈயக்குண்டு ஒன்றானது மரக்குற்றி ஒன்றினுள்ளே தடுத்து நிறுத்தப்படுகின்றது. ஈயத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $130Jkg^{-1}K^{-1}$ சக்திமாற்றம் யாவும் குண்டை வெப்பமேற்றுவதற்கு பயன்படுவதாயின் இக்குண்டினது வெப்பநிலை அதிகரிப்பு,

1. 45°C
2. 55°C
3. 65°C
4. 75°C
5. 85°C

69) பதார்த்தமொன்றின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு c பின்வரும் சமன்பாட்டினால் தரப்படுகின்றது. $c = A + BT^2$ இங்கு A, B ஆகியவற்றினது அலகுகள் முறையே

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

70) பின்வருவனவற்றுள் வெப்பக் கடத்தாறுக்கான சரியான அலகு எது?

1. $Wm^{-1\circ}C^{-1}$
2. $Jm^{-1\circ}C^{-1}$
3. $Wm^{-1}s^{-1\circ}C^{-1}$
4. $Wm^{-1}s^{+1\circ}C^{-1}$

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

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

71) ஒரு முனை மூடப்பட்டதான ஒடுங்கிய கண்ணாடிக்குழாயொன்று 40mm இரச நிரலொன்றினால் சிறைபிடிக்கப்பட்ட வளியைக் கொண்டுள்ளது. இக்குழாய் அதன் மூடிய முனை கீழேயிருக்கக்கூடியதாக நிலைக்குத்தாகப் பிடிக்கப்படும் பொழுது வளிநிரல் 50mm நீளத்தைக் கொண்டுள்ளது. வளிமண்டல அமுக்கம் 760mm இரசமாகும். இப்போது இக்குழாயைக்கிடையாகக் கொண்டு வந்தால் வளிநிரலின் நீளம்:

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

72) முற்றாக அடைக்கப்பட்ட உருளையொன்று 20°C இலும் ஒரு வளிமண்டல அமுக்கத்திலுள்ள பூரண வாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாயுவினது அமுக்கத்தை மூன்று மடங்காக அதிகரிப்பதற்கு அதன் வெப்பநிலை எவ்வளவு அதிகரிக்கப்படவேண்டும்?

1. 60°C
2. 313°C
3. 506°C
4. 606°C
5. 660°C

73) ஓர் உருளை A ஆனது 600KPa அமுக்கத்திலுள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றைக் கொண்டுள்ளது. சர்வசமனான உருளை B ஆனது 200kPa அமுக்கத்திலுள்ள அதே வாயுவைக் கொண்டுள்ளது. இவ்விரு உருளைகளும் ஒரே வெப்பநிலையில் உள்ளன.

$\frac{\text{A யிலுள்ள வாயுவின் அடர்த்தி}}{\text{B யிலுள்ள வாயுவின் அடர்த்தி}}$ என்ற விகிதம்

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

74) மூடிய கொள்கலம் ஒன்றிலே 27°C இல் இருக்கின்ற இலட்சிய வாயு ஒன்றினை இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியின் சராசரிப் பெறுமானம் இரட்டிக்கும் வெப்பநிலை °C இல்

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

75) முறையே 10^0C, 20^0C, 30^0C இலுள்ள 1kg, 2kg, 3kg நீர் நன்றாக கலக்கப்படுகின்றது. கலவை அடையக்கூடிய உயர் வெப்பநிலை, (முகவைகளின் வெப்பக் கொள்ளளவுகளும், சூழலுக்கான வெப்ப இடமாற்றமும் புறக்கணிக்கத்தக்கது எனக் கொள்க)

1) 18.5^0C
2) 20^0C
3) 23.3^0C
4) 30^0C
5) 26.3^0C

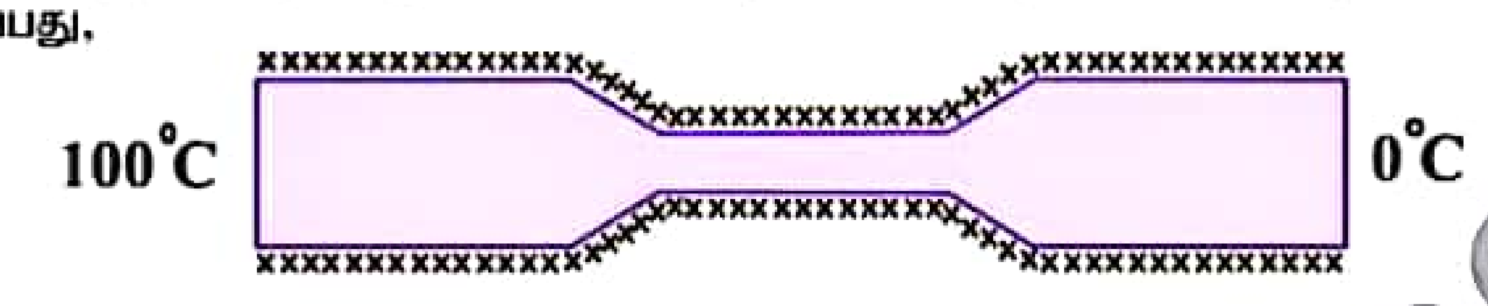
www.aswarphysics.weebly.com

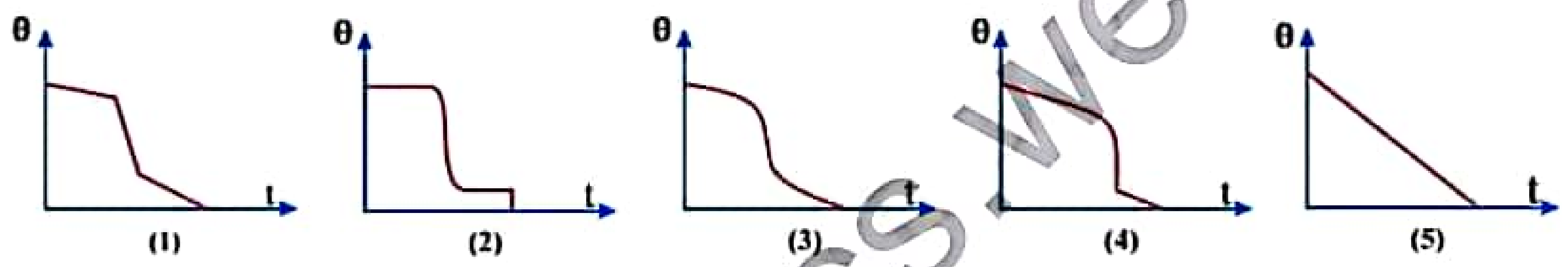
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

76) V_2 கனவளவுடைய பாத்திரம் ஒன்றினுள் V_1 கனவளவுள்ள கண்ணாடிக் குற்றி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பாத்திரத்தின் மீதி இடைவெளி எண்ணெய் ஒன்றினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. சிறிய வெப்பநிலை மாற்றங்களின் போது எப்போதும் பாத்திரம் திரவம் வெளியேறாது நிரம்பி இருந்தது. பாத்திரம் ஆக்கப்பட்ட திரவியம், கண்ணாடி, எண்ணெய் என்பவற்றின் கனவளவு விரிகைத்திறன்கள் முறையே $\gamma_l, \gamma_g, \gamma_0$ ஆகும். அத்துடன் $\gamma_0 = 4\gamma_g$ உம் $\gamma_l = \frac{3}{2}\gamma_g$ உம் ஆகும். $\frac{V_1}{V_2}$ எனும் விகிதம்,

1) 1
2) $3/4$
3) $3/5$
4) $5/6$
5) $2/5$

77) காட்டிய வடிவிலமைந்த கோலின் முனைகளின் வெப்பநிலைகள் 100^0C , 0^0C இல் நிலைநிறுத்தப்பட்டுள்ளது. கோலின் வழியே வெப்பநிலையின் மாறலை சரியாக வகைக் குறிப்பது,

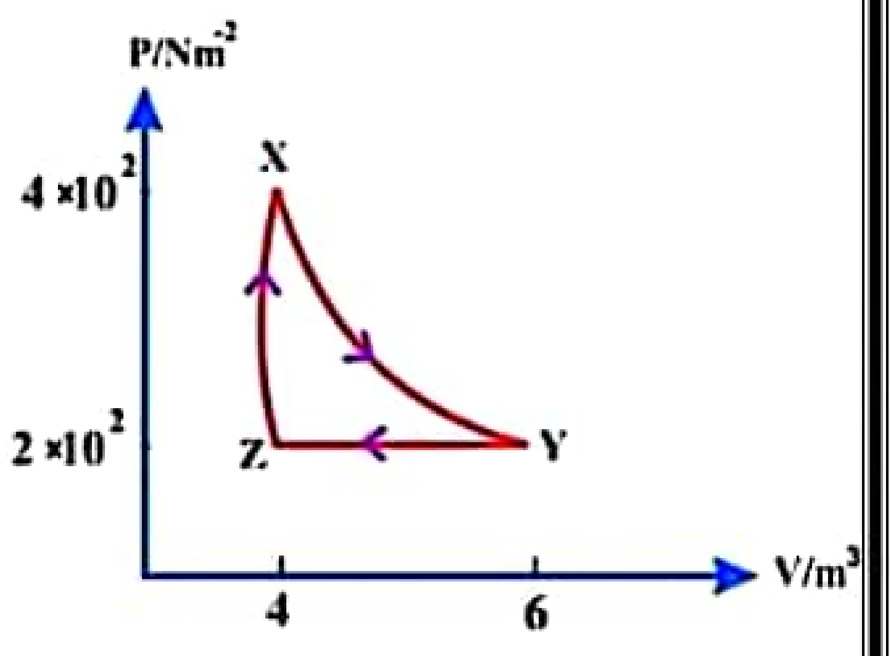




78) 40cm நீளமுடைய செப்புக் கோல் ஒன்று விழவிடப்படும்போது ஒரு முனை விறைப்பான தரையை மோதி மற்றைய முனை தரையை மோத முன்னர் அம்முனை பிடிக்கப்படுகின்றது. தரையுடனான மோதுகையால் கோலின் அதிர்வு மீடிறன் 3KHz என C.R.O (Cathode ray oscilloscope) இனால் அறியப்பட்டது. செப்பில் ஒலியின் வேகம் ,

1) $3000\ ms^{-1}$
2) $2400\ ms^{-1}$
3) $1200\ ms^{-1}$
4) $600\ ms^{-1}$
5) $4800\ ms^{-1}$

79) குறித்த திணிவுடைய இலட்சிய வாயு XYZ வழியே சக்கர செயன்முறைக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது. X இலிருந்து Y க்கான செயன்முறையின் போது 800J சக்தி உறிஞ்சப்பட்டுள்ளது. Y இலிருந்து Z க்கான செயன்முறை சேறலில்லா செயன்முறை ஆகும். Z இலிருந்து X க்கான செயன்முறையின் போது அகச்சக்தி மாற்றம்,



1) 0
2) 200 J
3) 400 J
4) 800 J
5) 1200 J

Service Through Education www.lankaedu.org Lankaedu.org Tel:- 0776619212

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

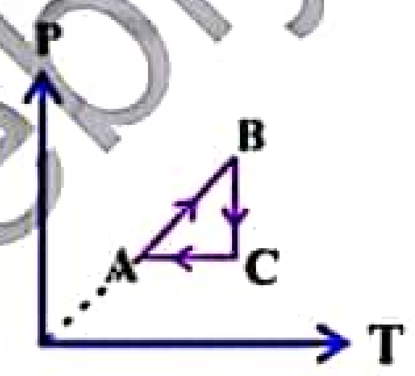
80) இலட்சிய வாயுவுக்குரிய செயன்முறை ஒன்றின்போது $\Delta W=0$, $\Delta Q<0$. இச்செயன்முறையின்போது

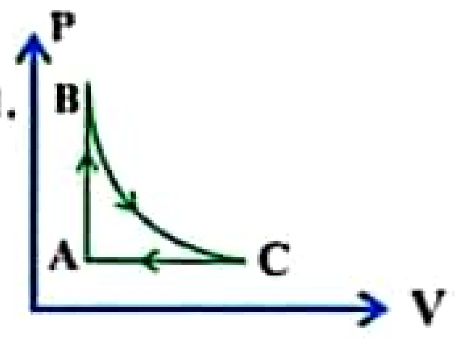
1. வாயுவின் வெப்பநிலை குறைகிறது.
2. வாயுவின் கனவளவு குறைகிறது.
3. வாயுவின் அமுக்கம் மாறாதுள்ளது.
4. வாயுவின் வெப்பநிலை கூடுகிறது.
5. வாயுவின் கனவளவு கூடுகிறது.

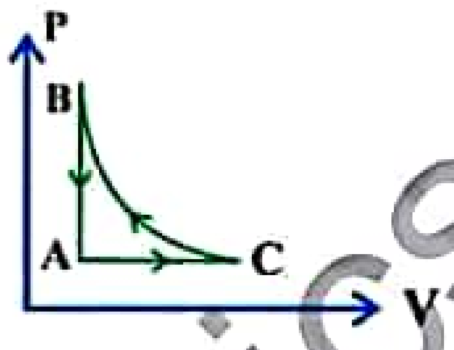
81) Mkg திணிவுடைய ஒரு செப்புக்குற்றியில் துளை ஒன்றை இடுவதற்கு PW வலுவுடைய ஒரு துளையிடும் கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது. செம்பின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு S $Jkg^{-1}K^{-1}$. வலுவின் 40% துளையிடும் கருவியை வெப்பமாக்கப் பயன்படுகிறது. Ts இல் குற்றியில் ஏற்படும் வெப்பநிலை உயர்வு

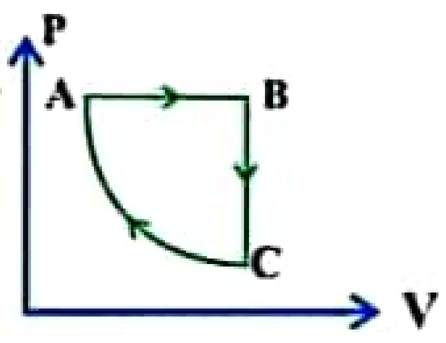
1. $\frac{0.6PT}{MS}$
2. $\frac{0.6P}{MST}$
3. $\frac{0.4PT}{MS}$
4. $\frac{0.4P}{MST}$
5. $\frac{0.4PTS}{M}$

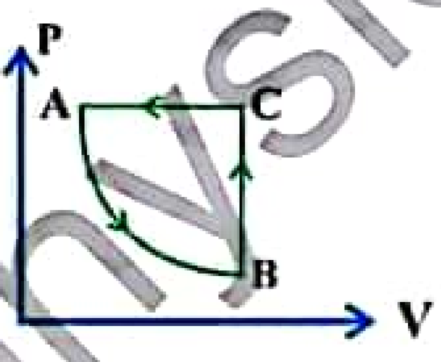
82) சக்கர செயன்முறைக்கு உட்படும் குறித்த திணிவு இலட்சியவாயுவொன்றிற்குரிய P – T வரிப்படம் அருகே காட்டப்பட்டுள்ளது. இச்செயன்முறைக்குரிய P-V வரிப்படம் எதுவாகும்?

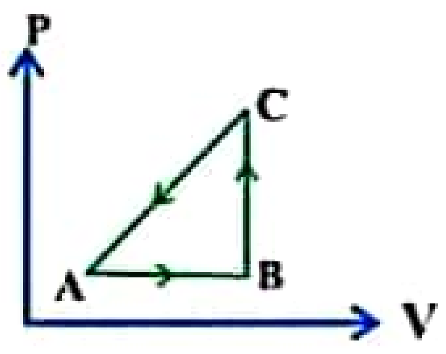


1.


2.


3.


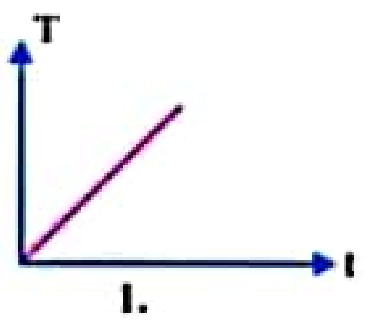
4.


5.


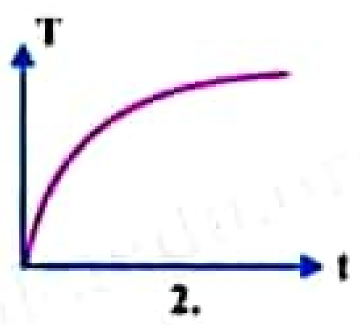
83) பின்வரும் முறைகளில் எம்முறையினால் வெப்பம் பரவுவதற்கு ஈர்ப்புப் புலத்தின் பிரசன்னம் அவசியமாகும்?

1. கடத்தல்
2. உடன்காவுகை
3. கதிர்ப்பு
4. கடத்தலுக்கும் கதிர்ப்புக்கும்
5. கடத்தல், கதிர்ப்பு, உடன்காவுகை மூன்றுக்கும்

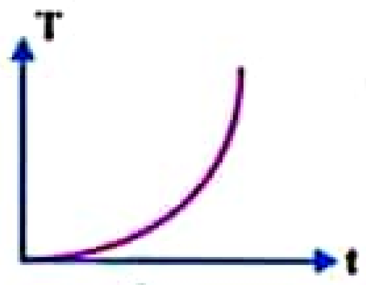
84) குறித்த திண்மமொன்றின் வெப்பக் கொள்ளளவு C ஆனது $C=\alpha T^3$ என்னும் சமன்பாட்டினால் தரப்படுகிறது. இங்கு α ஒரு ஒருமை. T என்பது தனிவெப்பநிலை, 0K இலுள்ள அப்பொருளுக்கு மாறாவீதத்தில் வெப்பம் வழங்கப்படும்போது அப்பொருளினது வெப்பநிலை T நேரம் t உடன் மாறுபடுவதை எவ்வரைபு திறம்பட வகை குறிக்கிறது?



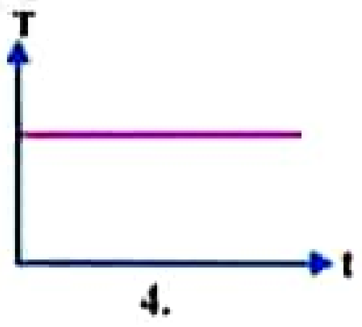
1.



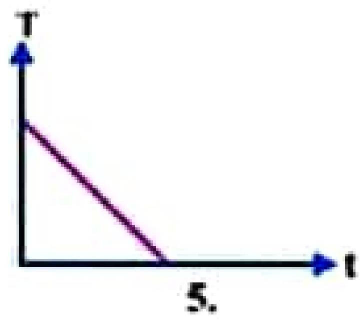
2.



3.



4.

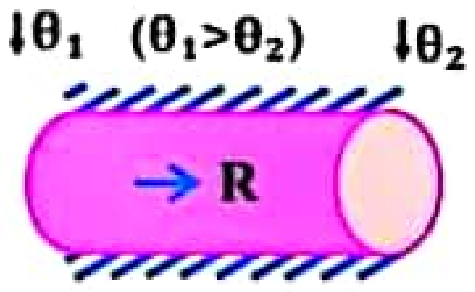


5.

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

85) முனைகள் தவிர்ந்த ஏனைய மேற்பரப்புகள் காவலிடப்பட்ட உலோகக் கோலொன்றின் இரு முனைகளும் முறையே θ_1, θ_2 வெப்பநிலைகளில் ($\theta_1 > \theta_2$) பேணப்பட்டுள்ளபோது கோலினூடு வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம் R ஆகக் காணப்பட்டது. எல்லா ஏகபரிமாணப் பரிமாணங்களும் (linear dimensions) இருமடங்காக உடைய அதேபதார்த்தத்தினாலான கோலொன்றின் முனைகள் அதே வெப்பநிலைகளில் பேணப்பட்டு முனைகள் தவிர்ந்த ஏனைய மேற்பரப்புகள் காவற்கட்டிடப்பட்டுள்ளபோது கோலினூடு வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம்



1. R
2. 2R
3. 4R
4. R/2
5. R/4

www.aswarphysics.weebly.com

Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner