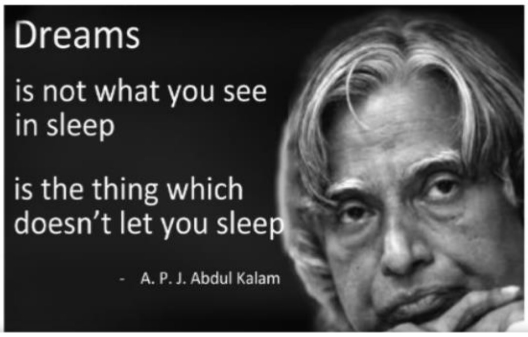


G.C.E A/L 2018

Gases

1979-2016mcq

MR. H .S. Dhayan silva

G.C.E A/L 1979-2016 MCQ -2011-2016 EDUCATION MINISTRY MCQ -ROYAL COLLEGE MODEL MCQ

01.வாயு நிலை ஐதரோக்காபன் ஒன்றில் திணிவுப்படி 17.25% ஐதரசன் அடங்கியுள்ளது. பொது வெப்ப அமுக்க நிலைகளில் அவ்வாயுவின் 0.029g ஆனது 11.20 cm^3 கனவளவைக் கொள்கிறது. இந்த ஐதரோக்காபனுக்காக வரையத்தக்க அமைப்புச் சூத்திரம் யாது?

1) $CH_3CH_2CH_3$ 2) $CH_3CH=CHCH_3$ 3) CH_2-CH_2 (bonded through CH_2) 4) H / CH_3-C-CH_3 / CH_3 5) CH_3-CH_3

02.$MgCl_2$ ஐயும் $CaCl_2$ ஐயும் கொண்ட சம மூலர்க் கரைசலொன்றின் Cl^- அயன் செறிவு 142 ppm ஆகும்.அக்கரைசலில் அடங்கியுள்ள Mg^{2+} அயன் செறிவு ppm இல் எவ்வளவாகும்? (Mg=24,Ca=40, Cl=35.5)

1) 71 ppm 2) 142 ppm 3) 24 ppm 4) 48 ppm 5) 96 ppm

03.Mg உம் Al உம் 1:2 எனும் மூல் விகிதத்தில் அடங்கியுள்ள கலப்புலோக மாதிரியொன்று 0.4mol dm^{-3} செறிவுள்ள ஐதரோக் குளோரிக் அமிலம் 50.00 cm^3 உடன் தாக்கமுறச் செய்யப்பட்டது. வாயு வெளியேறல் நின்ற பின்னர் மீதிக் கரைசலை நடுநிலையாக்குவதற்கு 0.20moldm^{-3} சோடியமைதரொட்சைட்டுக் கரைசல் 60.00cm^3 தேவைப்பட்டது.கலப்புலோக மாதிரியில் அடங்கியுள்ள Al இன் திணிவு யாது?(Al=27)

1) 0.027g 2) 0.054g 3) 0.240g 4) 0.510g 5) 0.540g

04.சம கனவளவுடைய வாயுக்கள் ஒரே வெப்பநிலையிலும் ஒரே அமுக்கத்திலும் சம எண்ணிக்கையுள்ள மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும் என்பதை முதன் முதலிற் பிரேரித்தவர்.

1) போயில் 2) டால்ற்றன் 3) கேலுசாக் 4) அவகாதரோ 5) கிரகாம்

05). **கூற்று:-** **I** – வாயுக்களின் சார் மூலக்கூற்று திணிவுகளை துணிய அவகாரோ விதி உபயோக மானது.

கூற்று:- **II-** ஒத்த நிபந்தனையின் கீழ் வெவ்வேறு வாயுக்களின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை இவ்விதி ஒப்பிடுகின்றது.

06). 300K இலும் ஒரு வளிமண்டல அமுக்கத்திலும் சம கனவளவுள்ள நைதரசனினதும் Y எனும் வாயுவினதும் நிறைகள் முறையே 0.28g உம் 0.88g உம் ஆகும். Y ன் சா.மூ.தி யாது?

(N இன் சா.அ.தி 14)

1) 44 2) 14 3) 176 4) 71 5) 88

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

07). இலட்சிய வாயுச் சமன்பாட்டைப் பெறுவதில் பின்வரும் எது பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

1) டால்ற்றனின் பகுதியமுக்க விதி
2) இரவோற்றின் விதி
3) கிரகாமின் விதி
4) அவகாதரோவின் விதி
5) மேற்கூறிய எதுவுமன்று

08). இலட்சியமாக ஒழுகும் வாயுவொன்றின் கனவளவு தங்கியிருக்கும் காரணி

a) வாயுவின் திணிவு
b) வாயுவின் வெப்பநிலை
c) வாயுவின் சா.மூ.தி
d) வாயுவின் மூலக்கூறு ஒன்றிலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை

09). ஒரு வாயு இலட்சிய நடத்தை உடையதாயின் அதன் குறிப்பிட்ட கனவளவின் அமுக்கம் பின்வருவனவற்றில் எதில்/எவற்றில் தங்கியுள்ளது.

a) வாயுவின் திணிவில்
b) வாயுவின் மூலக்கூறு ஒன்றிலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையில்
c) வாயுவின் வெப்பநிலையில்
d) வாயுவின் சார்மூலக்கூற்று திணிவில்

10). நியம அமுக்கத்திலும் 315K இலும் 1.04g வாயு 240ml ஐ அடைத்துக் கொள்கின்றது.வாயுவின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு.

1). 76 2). 44 3). 80 4). 56 5). 112

11). 300K இலும் 0.82 வளிமண்டல அமுக்கத்திலும் உள்ள வாயு ஒன்று $1.20gl^{-1}$ என்ற அடர்த்தியை கொண்டுள்ளது. இவ்வாயுவின் சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவு.

1) 48 2) 24 3) 36 4) 12 5) 72

12). 1.2 atm இலும் 300K இலும் ஐதரோகாபன் ஒன்றின் 0.308g இன் கனவளவு $0.15l$ ஆகும்.இந்த ஐதரோகாபனின் மூல்த்திணிவு

1).$42.09g\ mol^{-1}$ 2). $44.01g\ mol^{-1}$ 3). $44.83g\ mol^{-1}$ 4) $56.05g\ mol^{-1}$ 5). $58.07g\ mol^{-1}$

13). 27^0 C இலும் 1.23 வளிமண்டலத்திலும் உள்ள குறித்த வாயு ஒன்றினுடைய 1.0 இன் கனவளவு $5.0l$ ஆகும். வாயுவின் தொடர்பு மூலக்கூற்றுத் திணிவு.

1). 2.0 2).4.0 3) 16.0 4) 20.0 5) 32.0

14). 27^0C இலும் 720mmHg அமுக்கத்திலும் 2.5g வாயுவொன்றின் கனவளவு $1.480l$ ஆகும். வாயுவின் சா.மூ.தி என்ன?

1) 42.84 2) 43.45 3) 43.92 4) 44.48 5) 44.96

15). $10.0l$ கனவளவுள்ள ஒரு மூடிய பாத்திரத்தில் 1.0g ஐதரசன் வாயு வைக்கப்பட்டிருந்தது. இதன் வெப்பநிலை 400^0C இற்கு உயர்த்தப்பட்டது. புாத்திதைத்திலுள்ள அமுக்கம்.

1) 1.38atm 2) 2.76 atm 3) 5.52 atm 4) 6.90 atm 5) 7.59 atm

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

16). இலட்சியமுறையாக நடந்துகொள்ளும் வாயு ஒன்றின் 0.8mol ஆனது அடைக்கப்பட்ட பாத்திரம் ஒன்றிலே 300K வெப்பநிலையிலும் 4.1atm அமுக்கத்தின் கீழும் இருக்கின்றது. இப் பாத்திரத்தின் கனவளவு

1) 4.8*l* 2) 480ml 3) 7.2*l* 4) 720ml 5) 9.6*l*

17). நியோன் வாயுவின் மாதிரியொன்று ஒரு காத்திரமான பாத்திரத்தினுள் 30^0C இல் அடைக்கப்பட்டுள்ளது. புாத்திரத்திலுள்ள அமுக்கம் மும்மடங்காகும் வரைக்கும் பாத்திரம் வெப்பமேற்றப்பட்டது. அப்பொழுது நியோன் வாயுவின் வெப்பநிலையாக இருக்கக்கூடியது.

1) 90^0C 2) 90K 3) 363K 4) 636^0C 5) 909^0C

18). இலட்சிய வாயு நடத்தையைக் கொண்டுள்ளதாகக் கருதிக்கொண்டு ஒரே வெப்பநிலையிலும்அமுக்கத்திலும் அளவிடும்போது ஓரலகுத் திணிவுக்கு ஆகக்கூடிய கனவளவைக் கொண்டிருப்பது.

(H=L; C=12; O=16; F=19; S=32)

1) எதேன் C_2H_6 2) ஒட்சிசன் O_2 3) புளோரீன் F_2

4) ஐதரசன் சல்பைட் ,H_2S 5) எதீன் C_2H_4

19). இரு மூலகங்களைக் கொண்ட XY எனும் வாயுவானது சூடாக்கப்படும் போது பூரணமாக அன்றியும் மீளும் தன்மையுடன் வாயு விளைவுகளை மாத்திரம் தோற்றுவித்தபடி கூட்டற்பிரிகை அடைகின்றது. மாறா அமுக்கத்தில் இக்கூட்டப்பிரிகை நிகழ்த்தும் போது சால்ஸ் விதியில் எதிர்பார்க்கப்படும் கனவளவு விரிவு தவிர வேறெதுவும் கனவளவு வேறுபாடுகள் நிகழ்வதில்லை. இங்கு நடை பெறும் தாக்கம் தொடர்பாக பின்வரும் எக்கூற்று பொருத்தமானதாக அமைகின்றது?

1) தாக்கத்தின் விளைவுகள் X அணுக்களும் Y அணுக்களுமாகும்.
2) தாக்கத்தின் விளைவுகள் X அணுக்களும் Y_2 மூலக்கூறுகளுமாகும்.
3) விளைவுகள் X_2 மூலக்கூறுகளும் Y அணுக்களுமாகும்.
4) விளைவுகள் Y_2 மூலக்கூறுகளும் X_2 மூலக்கூறுகளும் ஆகும்.
5) கூட்டப்பிரிகையின் அளவு குறிப்பிடபடாமையால் மேற்படி கூற்றுக்களுள் எதனையும் தெரிவு செய்ய இயலாது.

20). அகில வாயு மாறிலியை தெரிவிக்கப் பின்வரும் அலகுகளில் எவை பாவிக்கப்படுகின்றது?

a) இலீற்றர் வளிமண்டல $mol^{-1}K^{-1}$
b) யூல்$mol^{-1}K^{-1}$
c) K cal mol^{-1}
d) வளிமண்டலங்கள் $mol^{-1}K^{-1}$

21). பின்வரும் அலகுகளினால் அகிலவாயு மாறிலி குறிக்கப்படலாம்.

a) J $mol^{-1}K^{-1}$ b) *l* atm $mol^{-1}K^{-1}$ c) J $atm^{-1}K^{-1}$ d) J $atm^{-1}mol^{-1}$

22). அறை வெப்பநிலையில் உள்ளபாத்திரம் ஒன்று ஒட்சிசனும் நைதரசனும் கொண்ட கலவை ஒன்றினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. இலட்சிய நடத்தையை கருதி எச் சூழ்நிலைகளின் கீழ் இவ்விரு வாயுக்களின் திணிவுகள் ஒரேயளவாயிருக்கும்?

1) O_2 வின் பகுதியமுக்கம் $=N_2$ வின் பகுதியமுக்கம்.
2) இவ்விரு வாயுக்களின் பகுதியமுக்கங்களும் $p_{02};p_{N2}=16:14$ என்ற விகிதத்திலிருக்கும் போது
3) இவ்விரு வாயுக்களின் பகுதியமுக்கங்களும் $p_{o2}:p_{N2}= 14:16$ என்ற விகிதத்திலிருக்கும்போது
4) ஊக்கியொன்றின் பிரசன்னத்தில் இக்கலவை தாக்கமுறச் செய்யப்பட்டு சமநிலைக்கு வர அனுமதிக்கும்போது
5) $N_2:O_2$ என்ற மூல்விகிதம் 1:1 ஆக இருக்கும்போது

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

23). 1 dm^3 கனவளவுடைய மூடிய பாத்திரம் ஒன்றில் அடங்கியுள்ள ஒட்சிசன் வாயுத் திணிவொன்று மின்முறை ஒன்றின் மூலம் ஓசோன் O_3 ஆக பகுதியளவில் மாற்றப்பட்டது. மாற்றத்தின் பின்னர் வாயுக்கலவை அதன் ஆரம்ப வெப்பநிலைக்கு கொணரப்பட்டபோது கலவையின் தற்போதைய அமுக்கம் ஒட்சிசனது ஆரம்ப அமுக்கத்தின் 90% ஆக காணப்பட்டது. வாயுக்கலவையின் கனவளவிற்கேற்ப ஓசோன் சதவீதம் எவ்வனவாகும்?

1) 33.33% 2) 30% 3) 20% 4) 22.22% 5) 11.11%

24). ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் இருக்கும் $O_{2(g)}$ ஆனது மின்னிறக்கத்தின் மூலம் பின்வரும் சமன்பாட்டுக்கு அமைய $O_3(g)$ ஆகப் பகுதியாக மாற்றப்படுகின்றது.

$$3O_{2(g)} \rightarrow 2O_{3(g)}$$

$O_{2(g)}$ இன் 30% ஆனது $O_{3(g)}$ ஆக மாற்றப்படும்போது பாத்திரத்தினுள்ளே இருக்கும். அமுக்கத்தில் ஏற்பட்ட குறைவு

1) 5% 2) 10% 3) 15% 4) 20% 5) 25%

25). ஆவிப்பரப்புள்ள திறவமொன்றின் 30.0mg மாதிரியொன்று 127^0C இல் ஆவியாக்கப்பட்டது. 1.00×10^5pa இல் அளக்கப்பட்ட ஆவி அவத்தையின் கனவளவு $16.65cm^3$ ஆகும். ஆவி அவத்தை இலட்சிய நடத்தையுடையதெனில் அதிசாத்தியமான திரவம் ஆனது (H=1.0, C=12.0, O=16.0, Cl =35.3)

1) மெதனோல் 2) எதனோல் 3) அசற்றோன் 4) குளோரபோம்

5) காபன்நாற்குளோரைட்டு

26). 2.0g ஐதரசனையும், 16.0 ஒட்சிசனையும்கொண்டுள்ள ஒரு குடுவையில் ஐதரசனின்பகுதிஅமுக்கம் வளிமண்டலங்களில்.

1) $\frac{1}{8}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{4}$ 5) திட்டமான விடை கூறமுடியாது.

27). N_2 இலட்சிய வாயுவின் நடத்தையைக் கொண்டிருக்கும் என எடுத்துக்கொண்டால் 7.0g N_2

a) N.T.P (பொ.வெ.அ) இல் 5.60l இடத்தைப் பிடிக்கும்.
b) 0.5 mol N_2 ஐக் கொண்டிருக்கும்.
c) மாறிலி அமுக்கத்தில் வெப்பநிலை 100^0C இலிருந்து 200^0C இற்கு ஏற்றப்பட அதன் கனம் இரட்டிக்கும்.
d) N.T.P இல் 22.4l பாத்திரத்தில் 4.0g ஐதரசனுடன் கலக்க அது 0.25atm பகுதி அமுக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும்.

28). வாயு ஒன்றின் ஒரு மூலானது மாறும் கனவளவுள்ள பாத்திரம் ஒன்றினுள்ளே குறித்த அமுக்கம் ஒன்றின் கீழ் 27^0C இல் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அப்பாத்திரத்திற்குள்ளே அதே வாயுவின் வேறொரு 1.5 மூலைப் புகுத்தி அது குறித்த வெப்பநிலை ஒன்றுக்கு வெப்பமாக்கப்பட்டது. இவ் வெப்பநிலையிலே பாத்திரத்தினுள்ளே இருக்கும் அமுக்கம் தொடக்க அமுக்கத்தின் இரு மடங்காக இருந்தது. கனவளவும் தொடக்க கனவளவின் இரு மடங்காக இருந்தது. வாயு இலட்சிய வாயுவாக நடந்து கொள்கிறது எனின் புதிய வெப்பநிலை.

1). 800^0C 2) 527^0C 3) 500^0C 4) 480^0C 5) 207^0C

29).இலட்சிய வாயுவொன்று தொடர்பாக தவறான கூற்று எது ? கூற்றுகள் எவை?

a) வாயுவின் இடை வர்க்க மூல வேகம் வாயுவின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு அதிகரிக்கும் போது அதிகரிக்கும்.
b) வாயு மூலக்கூறுகளுக்கு இடையிலான தூரம் புறக்கணிக்கத்தக்க அளவுக்குச் சிறியதாகும்.
c) வாயுவொன்றினது சராசரி இயக்கச் சக்தியானது தனி வெப்பநிலைக்கு நேர் விகித சமமானது.
d) வாயுவொன்றினது சராசரி இயக்கச் சக்தியானது வாயுவின் அமுக்கம் அதிகரிக்கும்போது அதிகரிக்கும்.

30).**முதலாம் கூற்று**:-உயர் அமுக்க நிபந்தனைகளின் கீழ் மெய்வாயுவொன்றிற்காக வந்தர்வாலிசு சமன்பாட்டைப் பிரயோகிக்க முடியாது.

இரண்டாம் கூற்று:-உயர் அமுக்கத்தில் மெய்வாயு இலட்சிய நடத்தையை அண்மிக்கும்.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

31).பின்வருவனவற்றைக் கருதுக.

a) ஒரே வெப்பநிலையில் சமகனவளவில் சமதொகையுடைய ஒரு இலட்சியவாயுவின் அமுக்கம் எப்போதும் அதே நிபந்தனையில் மெய்வாயுவின் அமுக்கத்திலும் உயர்வாகும்.
b) மெய்வாயுவின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணி எப்போதும் இலட்சியவாயுவின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணியிலும் குறைவானதாகும்.
c) மெய்வாயுவின் வந்தர்வாலுசு சமன்பாட்டின் மாறிலி α இன் அலகுகள் Nm^4mol^{-2} ஆகும்.
d) வந்தர்வாலுசுச் சமன்பாட்டை இலட்சிய வாயுவிற்கு பயன்படுத்த முடியாது.
e) மெய்வாயுவொன்றின் அமுக்கப்படும் தகவுக் காரணியானது பொயிலின் வெப்பநிலைக்கு மேல் அமுக்கத்திற்கு விகிதசமமாக அதிகரிக்கும்.
இவற்றில் உண்மையானவை

1.a,b,c மட்டும் 2. c,e மட்டும் 3. a,b மட்டும் 4. c,d,e மட்டும் 5.b,c,d மட்டும்

32).**முதலாம் கூற்று:-**குறித்த வெப்பநிலையில் இலட்சிய வாயு மூலக்கூறொன்றின் இயக்கசக்தி மாறாது.

இரண்டாம் கூற்று:-பூரண மீள்தன்மை இருப்பதனால் மூலக்கூறடறிடை மோதலின் ஒரு மூலக்கூறின் இயக்கசக்தி மாறாது.

33).**முதலாம் கூற்று:-**O_3 மூலக்கூறு முனைவற்றது

இரண்டாம் கூற்று:-O═══ O பிணைவு முனைவற்றது

34).77^0C இல் N_2 வாயுவின் கிட்டிய இடை வர்க்க மூல வேகம் யாது? (சா.அ.தி. N-14)

1)$1.77x10^1ms^{-1}$ 2.$3.12x10^2ms^{-1}$ 3) $5.58x10^2ms^{-1}$ 4) $7.89x10^2ms^{-1}$ 5.$3.12x10^5ms^{-1}$

35).**முதலாம் கூற்று:-** வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது ஒரு வாயுவின் நெருக்கற் காரணி அதிகரிக்கின்றது.

இரண்டாம் கூற்று:-வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது ஒரு பொருளின் மாறுநிலை வெப்பநிலை அதிகரிக்கின்றது

36). $PV=1/3m\ NC^2$ என்னும் சமன்பாடு சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையாகும்?

1) m- மூலர்திணிவாகும்.
2) N- மூல்களின் எண்ணிக்கையாகும்.
3) C மூலக்கூறுக்களின் சராசரி வேகமாகும்.
4) C^2 மூலக்கூறுகளின் சராசரி வேகத்தின் வர்க்கமாகும்.
5) மேலுள்ள கூற்றுக்களில் எதுவும் உண்மையில்லை.

37). இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கோட்பாட்டுக்கமைய தரப்பட்ட கனவளவில் இருக்கும் இலட்சிய வாயுவின் அமுக்கம் வெப்பநிலையுடன் பின்வரும் எக்காரணத்தினால் / காரணங்களினால் அதிகரிக்கும்?

a) அதியுயர் வெப்பநிலைகளில் மூலக்கூற்றிடை விசைகள் புறக்கணிக்கத்தக்கவையாகின்றன.
b) உயர் வெப்பநிலைகளில் மூலக்கூறுகளின் இயக்கவியற் சக்தியானது மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சிகளை உடைக்கத்தக்க அளவிற்கு உயர்வானது.
c) உயர் வெப்பநிலைகளில் மோதுகைகளின் ஏற்படும் சக்தி இழப்பு உயர்வானது.
d) தரப்பட்ட ஒரு நேரத்தில் வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் வாயு அடங்கிய பாத்திரத்துடன் மூலக்கூறுகளின் மோதல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

38). தரப்பட்ட வாயுத்திணிவு ஒன்றிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் இடை இயக்கப்பாட்டுச் சக்திபற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் எது மிகவும் பொருத்தமானது?

1) அது அமுக்கத்துடன் அதிகரிக்கும்.
2) அது அமுக்கத்துடன் குறைக்கின்றது.
3) அது கனவளவுடன் மாறுகின்றது.
4) அது வெப்பநிலையுடன் மாறுகின்றது.
5) மேலுள்ள கூற்றுக்கள் யாவும் பிழையானவை

39). $PV = 1/3\ m\ NC^2$ எனும் சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றில் எதனை உய்த்தறியலாம்?

a) போயிலின் விதி
b) சான்சின் விதி
c) வாயுவிதிகளிலிருந்தான விலகல்
d) அவகாதரோமாறிலி

40). ஒரு இலட்சிய வாயுவினது மாதிரி ஒன்றிற்கு பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை சரியானது/ சரியானவை?

a) மூலக்கூற்று வேகங்களின் பரம்பல் வெப்பநிலையில் தங்கியுள்ளது.
b) மாறா அமுக்கத்தில் வெப்பநிலையுடனான கனவளவினது மாறுகை வீதம் வெப்பநிலையின் அளவு செல்சியசா or கெல்வினா என்பதில் தங்கியிருக்கவில்லை.
c) வெப்பநிலையை மாறிலியாக வைத்திருக்கும்போது மாதிரியினது கனவளவு மாறிலியாய் இருக்கும்.
d) வாயுவினது அமுக்கம் ஒரு அலகு நேரத்தில் நடைபெறும் மோதுகைகளின் எண்ணிக்கையின் வரக்கத்தில் (2nd power) தங்கியுள்ளது.

41). இலட்சிய வாயுக்களைப்பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானதன்று?

1) மூலக்கூறுகளிடையில் கவர்ச்சிவிசையோ அல்லது தள்ளுவிசையோ இல்லை
2) மூலக்கூறுகளின் இயக்கப் பண்புச் சக்திகளின் சராசரிப் பெறுமானம் வெப்பநிலையில் மாத்திரம் தங்கியுள்ளது.
3) மூலக்கூறுகள் ஒரேகதியுடன் நேர்கோடுகளில் எழுந்தமானமாக நகருகின்றன.
4) அம் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரத்துடன் ஒப்பிடும்போது வாயு மூலக் கூறுகளின் பருமன் புறக்கணிக்கத்தக்களவு சிறியது.
5) மூலக் கூற்று மோதுகைகள் மீள்சக்திக்கு (elastic) உரியன.

42). வாயுக்கள் பற்றிய இயக்கப் பண்புக் கொள்கை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது?

1) மெய்வாயு மூலக்கூறுகள் எப்போதும் புள்ளித்திணிவு நடத்தையை காட்டுகின்றன..
2) உச்ச நிகழ்தகவு வேகத்தைவிடக் குறைந்த வேகம் கொண்ட மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை வெப்பநிலை உயரும்போது குறைகின்றது.
3) மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்கபண்பு சக்தி T^2 இற்கு விகிதசமமானது. (T – தனி வெப்பநிலை)
4) மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்கப்பண்பு சக்தி $\sqrt{T}$ இற்கு விகித சமன் (T- வெப்பநிலை)
5) வாயுக்கள் பற்றிய இயக்கப்பண்புக் கொள்கை தொடர்பாக மேற்படி கூற்றுக்களுள் எதுவும் உண்மையானதல்ல.

43). 100^0C இல் குறிப்பிட்ட வாயு ஒன்றின் மூலக்கூறுகளின் சராசரிக்கதி $600ms^{-1}$ ஐ நெருக்கும் எப்பொழுதெனில்

1) கனவளவு 4 மடங்காக அதிகரிக்க அனுமதிக்கும்போது
2) அமுக்கம் அரைவாசியாக்கப்படும்போது
3) வெப்பநிலை 200^0C இற்கு உயர்த்தப்படும்போது
4) வெப்பநிலை 400^0C இற்கு உயர்த்தப்படும் போது
5) வெப்பநிலை 1200^0C இற்கு உயர்த்தப்படும் போது

44).பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் Ne வாயுவின் அடர்த்தி மிக உயர்வாக்காணப்படும்?

1. O^0C இலும் $1x10^5$ pa இலும்
2. O^0Cஇலும் $2x10^5$ Pa இலும்
3. 273^0C இலும் $1x10^5$ pa இலும்
4. 273^0C இலும் $2x10^5$pa இலும்
5. 278K இலும் $1x10^5$ pa இலும்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

45). SO_2 வாயுவின் இடைவர்க்க வேகமானது 27^0C இல் O_2 வாயுவின் இடைவர்க்க வேகத்துக்குச் சமமாகும் வெப்பநிலை யாது? (வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தையைக் காட்டுவதாகக் கருதுக.) (S =32,O=16)

1) 600^0C 2) 327K 3) 300K 4) 327^0C 5) 300^0C

46). வாயுக்களின் இயக்கப்பண்பு மூலக்கூற்றுக் கொள்கைக்கேற்ப ஓர் இலட்சிய வாயுவின் ஒரு மாதிரி பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானதன்று?

1) மாறா வெப்பநிலையில் மோதுகைகளின்போது மூலக்கூறுகளின் மொத்தச் சக்தி மாறுவதில்லை.
2) இடை வர்க்க மூல வேகம் வாயுவின் வகையைச் சார்ந்தது.
3) ஒரு வாயு மூலக்கூறின் இடை இயக்கப்பண்புச் சக்தி தனி வெப்பநிலைக்கு விகிதசமம்.
4) ஒரு வாயு மூலக்கூறின் பருமன் கொள்கலத்தின் கனவளவுடன் ஒப்பிடப்படும்போது புறக்கணிக்கத் தக்கதாகக் கருதப்படுகின்றது.
5) மாறா வெப்பநிலையில் ஒரு வாயு மூலக்கூறின் இடை இயக்கப்பண்புச் சக்தி அதிகரிக்கும் அமுக்கத்துடன் அதிகரிக்கின்றது.

47). 300K இல் ஓர் அடைத்த வலுவான பாத்திரத்தில் He,Ne வாயுக்களின் சம திணிவுகள் உள்ளன. இத்தொகுதி பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

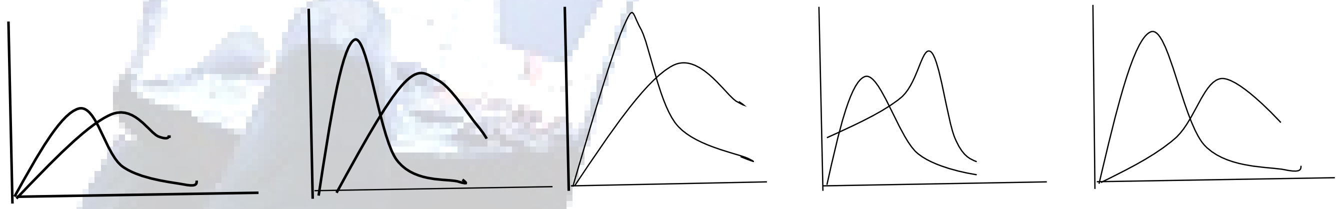
(He =4, Ne=20)

a) $\frac{\text{He மூல்களின் எண்ணிக்கை}}{\text{Ne மூல்களின் எண்ணிக்கை}} = 5$
b) இரு வாயுக்களினதும் பகுதியமுக்கங்கள் சமம்.
c) $\frac{\text{He இன் அடர்த்தி}}{\text{Ne இன் அடர்த்தி}} = \frac{\text{He இன் அணுத் திணிவு}}{\text{Ne இன் அணுத் திணிவு}}$
d) $\frac{\text{ஒரு He அணுவின் இடை இயக்கப்பண்புச் சக்தி}}{\text{Ne அணுவின் இடை இயக்கப்பண்புச் சக்தி}} = \frac{\text{He இன் அணுத் திணிவு}}{\text{Ne இன் அணுத் திணிவு}}$ ஒரு

48). பின்வருவனவற்றில் எது/எவை வாயுக்களின் மூலக்கூற்று இயக்கப்பண்புக் கொள்கையின் ஓர் எடுகோளன்று /எடுகோள்களல்ல.?

a) வாயு மூலக்கூறுகள் மிகச் சிறியனவாகையால் கணிப்புகளில் அவற்றின் திணிவுகளைப் புறக்கணிக்கலாம்.
b) வாயு மூலக்கூறுகள் மிகச் சிறியனவாகையால் கணிப்புகளில் அவற்றின் கனவளவுகளைப் புறக்கணிக்கலாம்.
c) வாயு மூலக்கூறுகளிடையே மோதுகைகள் பூரணமாக மீள்தன்மையுள்ளவை.
d) ஒரு தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் எல்லா வாயு மூலக்கூறுகளினதும் இயக்கப்பண்புச் சக்திகள் சமமாகும்.

49). $T_2>T_1$ ஆகவுள்ள T_1, T_2 ஆகிய இரு வெப்பநிலைகளில் மூலக்கூறுகளினது கதிகளின் பரம்பல்கள் அருகே காட்டப்பட்டுள்ளது. 1-5 வரையான வரைபுகளில் எது T_1 ,T_2 ஆகிய வெப்பநிலைகளில் மூலக்கூறுகளினது கதிகளின் பெரும்பாலும் நிகழக்கூடிய மாறல்களை காட்டுகின்றது. {F(v) = கதி V உடைய மூலக்கூறுகளின் பின்னம்}



50). இலட்சிய வாயுவொன்றிற்கான இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கொள்கைக்கான சமன்பாடு $pV = 1/3m\ NC^2$ ஆகும். பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை இலட்சிய வாயுவின் மாதிரி ஒன்றிற்கு உண்மை யானது/உண்மையானவை?

a) மாறா வெப்பநிலையில் p உடன் C^2 அதிகரிக்கின்றது.
b) மாறா வெப்பநிலையில் V உடன் C^2 அதிகரிக்கின்றது.
c) வெப்பநிலையுடன் C^2 அதிகரிக்கின்றது.
d) மாறா வெப்பநிலையில் மாதிரியினுள் மேலும் அதிக வாயுவின் மூலக்கூறுகளைச் சேர்க்கும் போது C^2 அதிகரிக்கின்றது.

51). **கூற்று I;-** இலட்சிய வாயுவொன்றினது மூலக்கூறொன்று பாத்திரத்தின் சுவரில் மோதித்திரும்பி வரும் பொழுது அதன் திணிவு வேகம் மாறுகின்றது.

கூற்று II:- மூலக்கூறொன்று சுவரில் மோதித்திரும்பி வரும்பொழுது அதன் கதியும் அது நகருகின்ற திசையும் மாறுகின்றது.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

52). இலட்சிய வாயு ஒன்றிற்கான இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கொள்கைக்கான சமன்பாடு $PV = \frac{1}{3} m NC^2$ ஆகும். பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை ஓர் இலட்சிய வாயுவிற்கு உண்மையானது/உண்மையானவை?

a) C^2 வெப்பநிலையில் தங்கியிருக்கவில்லை.
b) மாறா வெப்பநிலையில் C^2 ஒரு மாறிலியாகும்.
c) மாறா வெப்பநிலையில் pV ஒரு மாறிலியாகும்
d) pV ஆனது மூல்களின் எண்ணிக்கையில் தங்கியிருக்கவில்லை.

53). A எனும்வாயு $1000cm^3$ கனவளவுடைய பாத்திரம் ஒன்றிலுள்ள 300K வெப்பநிலையிலும் 2 atm அமுக்கத்திலும் காணப்படுகின்றது. B எனும்வாயு $2000cm^3$ கனவளவு உடைய பாத்திரம் ஒன்றினுள் 300K இலும் 1atm இலும் காணப்படுகின்றது. பாத்திரங்கள் இரண்டிலுமுள்ள வாயுத் திணிவு இரண்டும் தொடுக்கப்பட்டு வெப்பநிலை 150K இற்கு கொணரப்படுகின்றது. A,B இரசாயன இடைத்தாக்கங்களை காட்டுவதில்லை எனின் வாயுக்கலவையின் அமுக்கம் என்ன?

1) 4/3 atm　　2) 2/3 atm　　3) 1/2 atm　　4) 1/4 atm

5) உறுதியான விடையெதனையும் தரமுடியாது.

54). பின்வருவனவற்றில் எதில் மெய்வாயு ஒன்றின் நடத்தை இலட்சியவாயு ஒன்றின் நடத்தையை அணுகுகின்றது.

a) உயர் வெப்பநிலையில்　　b) உயர் அமுக்கத்தில்

c) குறைந்த அமுக்கத்தில்　　d) குறைந்த வெப்பநிலையில்

55). PV=nRT என்னும் சமன்பாடு மெய்வாயு ஒன்றிற்குப் பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் செல்லுபடியாகும்

1) உயர் வெப்பநிலையிலும் உயர் அமுக்கத்திலும்
2) குறைந்த வெப்பநிலையிலும் குறைந்த அமுக்கத்திலும்
3) குறைந்த வெப்பநிலையிலும் உயர் அமுக்கத்திலும்
4) உயர் வெப்பநிலையிலும் குறைந்த அமுக்கத்திலும்
5) மேற்கூறிய ஒன்றுமில்லை.

56). எந்த நிபந்தனைகளின் கீழ் உண்மை வாயுக்களின் நடத்தை இலட்சிய வாயுக்களின் நடத்தைக்கு அண்மிக்க கூடியதாக இருக்கும்?

	வெப்பநிலை / K	அமுக்கம் / 10^3pa
1	78	50,000
2	78	5
3	1000	100,000
4	1000	5
5	300	100

57). வாயு ஒன்றின் தொடர்பு மூலக்கூற்று திணிவு 64 ஆகும். 37^0C இலும் 1 atm இலும் அதன் மூலர்கனவளவு $20.0dm^3$ ஆகும். 7^0C இலும் 25atm இலும் வாயுவினது 9.6g இல் கனவளவு யாதாய் இருக்கலாம்?

1). $132cm^2$　　2) $88.6cm^3$　　3) $108.4cm^3$　　4) $72.3cm^3$

5) திட்டமான விடையை தரமுடியாது

58). வாயுச் சேர்வை சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 48 ஆகும். நியம வெப்பநிலை அமுக்கத்தில் இச் சேர்வையின் மூலர் கனவளவு $20.4l$ எனின் 5^0C இலும் 24 atm இலும் இச் சேர்வையினுடைய 9.6g இன் கனவளவு யாது?

1) 190. 1 ml　　2) 173. 1 ml　　3) 166.9 ml　　4) 13.3ml

5) இக்கனவளவுக்கு திட்டமான பெறுமானம் ஒன்றைக் குறிப்பிட முடியாது.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

59) மெய்வாயு ஒன்றைப் பற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் எது/ எவை உண்மையானது?

a) மூலக்கூறுகளிடையே விசைகள் உள்ளன.
b) மூலக்கூறுகளின் கனவளவு புறக்கணிக்கத்தக்கதன்று
c) தரப்பட்ட வாயுத் திணிவு ஒன்றுக்கு PV இன் பெறுமானம் அமுக்கத்துடன் மாறுவதில்லை.
d) $\frac{pv}{nRT}$ இன் பெறுமானம் வெப்பநிலையுடன் மாறுவதில்லை.

60). பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை?

a) உயர் T இலும் உயர் p இலும் HBr ஐப் பொறுத்தவரை PV= n RT உன்மையாகும்
b) எல்லா வெப்பநிலைகளிலும் அமுக்கங்களிலும் இலட்சிய வாயு ஒன்றைப் பொறுத்தவரையில் PV= n RT உண்மையாகும்
c) உயர் T இலும் தாழ் P இலும் N_2 ஐப் பொறுத்தவரையில் PV= n RT உண்மையாகும்.
d) தாழ் T இலும் உயர் P இலும் SO_2 ஐப் பொறுத்தவரையில் PV= n RT உண்மையாகும்.

61). பின்வரும் சமன்பாடுகளில் எந்தவகை CO_2 வாயுவின் நடத்தையை மிகப் பொருத்தமான வகையில் பிரதிபலிக்கின்றது….

1) (P+X) (V-Y) =n RT   2) PV=n RT   3) M= $\frac{d}{p}$ RT

4) (P+na\V) (V-n^2b)= n RT   5) (P+n^2a/ V) (V-b/n) = Nrt

62). **கூற்று I;-** இலட்சிய நத்தையை கொண்ட ஒரு வாயுவுக்கு வந்தர் வாலிசு சமன்பாட்டை பிரயோகிக்க முடியாது.

கூற்று II;- வந்தர்வாலிசு சமன்பாடு மெய்வாயுக்கள் செய்யும் விலகல்களை நிவர்த்தி செய்வதற்கான திருத்தங்களை அடக்கியுள்ளது.

63). பின்வருவனவற்றில் எது வந்தர்வாலிசுவின் சமன்பாடு

01 $\left[P + \frac{n^2 a}{v}\right]$ (V-n^2b) = nRT   2.   3.   4.

5.

64). **கூற்று I;-**மெய்வாயுக்களின் நடத்தை ஆனது வண்டர் வால்ஸ் சமன்பாட்டினாற் கணிசமான அளவு நன்றாக விவரிக்கப்படுகின்றது.

கூற்று II;- வண்டர்வால்ஸ் சமன்பாட்டிலே உயர் அமுக்கங்களுக்கும் தாழ் வெப்பநிலைக்கும் பொருத்தமான திருத்தங்களும் அடங்குகின்றன.

65). **கூற்று I;-** வண்டர்வால்ஸ் சமன்பாடு நியம வெப்பநிலை அமுக்கத்திலே தவறுகின்றது.

கூற்று II;-நியம வெப்பநிலை அமுக்கத்திலே எல்லா வாயுக்களும் PV=n RT எனும் சமன்பாட்டுக்கு அமைய நடந்து கொள்கின்றன.

66). **கூற்று I;-**உயர் அமுக்கத்திலும் உயர் வெப்பநிலையிலும் மெய்வாயுக்களுக்காக(p + n^2 a)(V-nb)=n RT எனும் சமன்பாகும்

கூற்று II;-உயர் அமுக்கங்களில் மெய்வாயுக்கள் இலட்சிய வாயு நடத்தையிலிருந்து விலகிச் செல்கின்றன.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

67). **கூற்று I;-** மெய்வாயுக்களின் நடத்தையானது $(p + \underline{n^2 a})(V) = nRT$ என்னும் சமன்பாட்டுடன் இணங்குவதில்லை.

கூற்று II;- இச்சமன்பாட்டிலே மூலக்கூறுகளின் கனவளவுக்கு திருத்தம் எதுவுமில்லை.

68). வாயுக்களின் நடத்தை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது மிகவும் பொருத்தமானது?

1) மெய்வாயு மூலக்கூறுகள் எப்போதும் புள்ளித்திணிவுகளாக நடந்துகொள்ளும்.
2) மூலக்கூறுகளின் இடை இயக்கப்பாட்டு சக்தி தனி வெப்பநிலையின் வர்க்க மூலத்திற்கு நேர்மாறு விகிதசமம்.
3) மூலக்கூறுகளின் இடை இயக்கப்பாட்டு சக்தி தனி வெப்பநிலையின் வர்க்கத்திற்கு நேரடி விகித சமம்
4) மேலே தரப்பட்ட 1, 3 ஆகிய கூற்றுக்கள் பொய்யானவை. கூற்று 2 உண்மையானது.
5) மேலே தரப்பட்ட 1, 2, 3,4, ஆகிய கூற்றுக்கள் யாவும் பொய்யானவை.

69). இரு சர்வசம கண்ணாடிக் குமிழ்களில் ஒன்று x மூல்கள் இலட்சிய வாயு ஒன்றினாலும் மற்றையது x மூல்கள் மெய் வாயு ஒன்றினாலும் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. இவ்விரு வாயுக்களையும் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியாயிருப்பதற்கு மிகவும் குறைவான சாத்தியமுள்ளது எது?

1) திரவமாக்கல் நடைபெறாத எந்த வெப்பநிலையிலும் இரு வாயுக்களினதும் கனவளவுகள் ஒரே அளவானவை.
2) ஒரே வெப்பநிலையில் இலட்சிய வாயுவின் அமுக்கம் மெய்வாயுவின் அமுக்கத்திலும் பார்க்க ஒரு போதும் சிறியதாகாது.
3) சில வெப்பநிலைகளில் இரு வாயுக்களினதும் அமுக்கங்கள் ஒரே அளவினதாகளாம்.
4) சில வெப்பநிலைகளில் இரு வாயுக்களினதும் அமுக்கப்பட்டு தன்மைகள் சமமாகலாம்.
5) எந்த வெப்பநிலைகளிலும் இரு வாயுக்களினதும் சராசரி வர்க்கக் கதிகள் சமம்

70). பின்வருவனவற்றில் எது/ எவை மெய் வாயுக்களின் இலட்சியமற்ற இயல்புக்குச் சான்றாக எடுக்கப் படக்கூடியது/ எடுக்கப்படக்கூடியவை?

a) வெவ்வேறு மெய் வாயுக்கள் வெவ்வேறு கொதிநிலைகளை உடையன.
b) சில மெய் வாயுக்கள் நிறமுள்ளவையாக இருக்கும் அதேவேளை மற்றையவை அப்படியல்ல
c) ஒத்த நிபந்தனைகளின் கீழ் வெவ்வேறு மெய் வாயுக்கள் வெவ்வேறு அடர்த்திகளை உடையன
d) சில மெய்வாயுக்கள் ஒன்றுடனொன்று இரசாயனரீதியாகத் தாக்கம் புரிகின்றன.

71). பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது /எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

a) தாழ் அமுக்கத்தில் எல்லாமெய்வாயுக்களினதும் அமுக்கப்படுதன்மையின் பெறுமானம் 1 இற்கு (unity) அண்மிக்கின்றது.
b) அமுக்கம் தேவையான அளவு உயர்ந்ததாகின் எந்த மெய்வாயுவும் அறைவெப்பநிலையில் திரவமாக்கப்படலாம்.
c) வெப்பநிலை கனவளவு ஆகியவற்றின் ஒத்த நிபந்தனைகளின் கீழ் இலட்சிய வாயுவொன்றின் அமுக்கம் மெய்வாயுவொன்றினதிலும் பார்க்க குறைவானதாகும்.
d) தேவையான அளவு தாழ்வெப்பநிலையில் எந்த மெய்வாயுவும் 1 இற்கு குறைவான அமுக்கப்படுதன்மையை காட்டலாம்.

72). **கூற்று I;-** மெய்வாயுக்களுக்கு அதிகுறைந்த அமுக்கங்களில் அமுக்கப்படுதன் காரணி $Z(=pV/nRT)$ அலகு ஒன்றுக்கு அணமிக்கின்றது.

கூற்றுII;- அதிகுறைந்த அமுக்கங்களில் மூலக்கூற்றிடை விசைகள் வாயு மூலக்கூறுகளின் நடத்தைகளைப் பாதிப்பதில்லை.

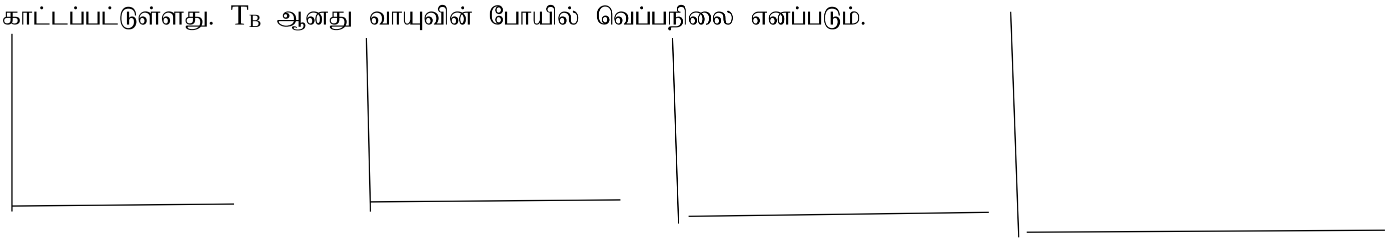
G.C.E A/L GROUP & INDIVIDUAL CLASSES
076-7788689

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

73 ஆம் 74 ஆம் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்களையும் இரசாயனவியல் பற்றிய உமது அறிவையும் பயன்படுத்துக.

பல்வேறு வெப்பநிலைகள் (T) இல் அமுக்கம் (p) உடன் வாயு நிலையிலுள்ள ஐதரசன் , ஈலியம் ஆகியவற்றின் அமுக்கப்படு தன்மை (Z) இன் மாறலை பின்வரும் வரைபுகளைப் பயன்படுத்தி எடுத்துரைக்களாம் Z<1 ஆக இருக்கும் போது ஒரு வாயு ஓர் இலட்சிய வாயுவைக் காட்டிலும் கூடிய காட்டிலும் குறைந்த அளவில் எளிதாக அமுக்கப்படலாம்.

யாதாயினும் ஒரு வாயுவுக்கு பல்வேறு வெப்பநிலைகளில் அமுக்கத்துடன் அமுக்கப்படு தன்மையின் மாறல் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. T_B ஆனது வாயுவின் போயில் வெப்பநிலை எனப்படும்.



73). பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

1) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது H_2 உம் He உம் இலட்சிய வாயுக்களாக நடந்துகொள்ள எத்தனிக்கின்றன.
2) வெப்பநிலை குறையும் போது H_2 உம் He உம் எல்லா அமுக்கங்களிலும் இலட்சிய வாயுக்களின் நடத்தையிலிருந்து விலகுவதற்கு எத்தனிக்கின்றன.
3) தரப்பட்ட எவ்வெப்பநிலையிலும் அமுக்கம் குறைவாக இருக்கும்போது H_2 உம் He உம் இலட்சிய வாயுக்களிலும் பார்க்கக் குறைந்த அளவில் எளிதாக அமுக்கப்படக்கூடியவை.
4) தரப்பட்ட எவ்வெப்பநிலையிலும் அமுக்கம் கூடியதாக இருக்கும் போது H_2 உம் He உம் இலட்சிய வாயுக்களிலும் பார்க்கக் குறைந்த அளவில் எளிதாக அமுக்கப்படக்கூடியவை.
5) போயில் வெப்பநிலை T_B இல் அமுக்கத்தின் மிகக் கூடிய அளவு வீச்சுக்கு H_2 உம் He உம் இலட்சிய வாயுக்களைப் போன்று நடந்துகொள்கின்றன.

74). பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறான கூற்று எது?

1) Z<1 ஆக இருக்கும் போது மூலக்கூற்றிடை விசைகள் காரணமாக மூலக்கூறுகளுக்கிடையே ஒட்டுமொத்தமான கவர்ச்சி உண்டு.
2) Z>1 ஆக இருக்கும் போது மூலக்கூற்றிடை விசைகள் காரணமாக மூலக்கூறுகளுக்கிடையே ஒட்டுமொத்தமான தள்ளுகை உண்டு.
3) மூலக்கூற்றிடை விசைகள் இல்லாதபோதெல்லாம் வாயு நிலையில் உள்ள H_2, He ஆகியன இலட்சிய வாயு நடத்தையைக் காட்டும்.
4) P ஆனது பூச்சியத்தை நாடும்போது ($p\rightarrow 0$), வாயு நிலையில் உள்ள H_2, He ஆகியன மேலும் மேலும் இலட்சிய வாயுக்களாக நடந்துகொள்வதற்கு எத்தனிக்கின்றன.
5) H_2, He ஆகியவற்றின் தனித்தனி இயல்பைச் சாராமல் அவற்றின் அமுக்கப்படுதன்மையின் நடத்தைகள் அடிப்படையில் ஒத்தனவாகும்.

75). **கூற்று I;-** ஓர் இலட்சிய வாயுவின் ஒரு மாதிரியின் வெப்பநிலை 25^0C இலிருந்து 50^0C இற்கு அதிகரிக்கும்போது அதன் இயக்கப்பண்புச் சக்தி இருமடங்காகிறது.

கூற்று II;- ஓர் இலட்சிய வாயு மூலக்கூற்றின் வேகம் வெப்பநிலையுடன் அதிகரிக்கின்றமையால் அதன் இயக்கப்பண்புச் சக்தி வெப்பநிலையைச் சார்ந்தது.

76). பாத்திரம் A ஆனது 27^0C இல் ஈலியம் வாயுவைக்கொண்டுள்ளது. பாத்திரம் B ஆனது 127^0C இல் ஒட்சிசன் வாயுவைக்கொண்டுள்ளது. பாத்திரம் A யிலும் பாத்திரம் B யிலும் உள்ள வாயுக்களின் இடை வர்க்க மூல வேகங்களின் விகிதம் ஆனது (He=4, O=16)

1) 0.4 2) 1.7 3) 2.4 4) 4.9 5) 25

77). வெப்பநிலையை 10^0C ஆல் அதிகரிப்பதன் மூலம் ஒரு மூடிய பாத்திரத்தில் வாயுத் தாக்கத்தின் வீதத்தை இரட்டிப்பாக்குதலுக்கு, இரட்டிப்பார்க்க வேண்டியது யாதாகும்?
1) மூலக்கூற்றுச் சராசரி வேகம்
2) பாத்திர உட்புற அமுக்கம்
3) சராசரி மூலக்கூற்றுச் சக்தி
4) தாக்கத்திற்குத் தேவையான ஆகக் குறைந்த சக்தியையுடைய மூலக்கூறுகளின் விகிதம்
5) மூலக்கூறுகளின் மோதுகைகள்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

78) காபனேற்றுகளின் கலவையொன்றில் அடங்கியுள்ள $MgCO_3$, $CaCO_3$ என்பவற்றுக்கிடையிலான மூலர் விகிதம் முறையே 5:1 ஆகும். இக்கலவையின் தெரிந்த திணிவொன்றை வெப்பமாக்கியபோது உருவாகிய CO_2 ஆனது நியம வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் 134.4 dm^3 என்னும் கனவளவைக் கொண்டிருக்கும். வெப்பமாக்கிய காபனேற்றுக்கலவையின் திணிவு (C=12, O=16, Mg=24, Ca=40, நியம வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் வாயுவொன்றின் ஒரு மூல் 22.4 dm^3 கனவளவைக் கொண்டிருக்கும்)

1) 52g 2) 520g 3)750g 4) 900g 5) 1040g

79) .திரவ Heப்ரேன் (C_7H_{16}) மாதிரியொன்றின் 10.0g ஆனது O_2 வாயுவின் 1.30 மூல்களுடன் கலக்கப்பட்டது. Heப்ரேனைப் பூரணமாகத் தகனமடையச் செய்யும் போது CO, CO_2 வாயுக்களின் கலவையொன்று உருவாகின்றது. தாக்கத்தின் பின்னர் அறை வெப்பநிலையில் காணப்படும் வாயுக் கலவையின் (CO,CO_2,O_2) மொத்த மூல்களின் அளவு 1.1 ஆக இருந்தது. (உருவாகிய நீர் திரவமாக இருக்கின்றதெனவும் அதில் வாயுக்களின் கரைதிறன் புறக் கணிக்கத்தக்கது எனவும் கொள்க.) உருவாகிய CO வாயுவின் மூல்கள் (H=1, C=12,O=16)

1) 0.40 2) 0.45 3) 0.50 4) 0.52 5) 0.54

80) .$KClO_3$ இனை வெப்பப் பிரிகையடையச் செய்வதன் மூலம் உருவாகும் O_2 வாயு நீரின் கீழ் முகப்பெயர்ச்சி மூலம் சேகரிக்கப்படுகிறது. 27^0C இலும் 1.13x 10^5 Pa அமுக்கத்திலும் நிகழ்த்தப்பட்ட இவ்வாறான ஒரு பரிசோதனையின் சேகரிக்கப்பட்ட O_2 வாயுவின் கனவளவு 150.00 cm^3 ஆகும். 27^0C இல் நீரின் நிரம்பல் ஆவியமுக்கம் $0.03x10^5$ Pa எனத் தரப்பட்டிருப்பின் சேகரிக்கப்பட்ட O_2 வாயுவின் திணிவு (O=16)

1)0.212g 2) 0.217g 3) 198g 4) 212g 5) 217g

81).**முதலாம் கூற்று**:-ஒரு மூடிய தொகுதியில் நீராவி ஒடுங்கும் போது சூழலில் எந்திரப்பி குறைந்து செல்லும்.

இரண்டாம் கூற்று:-தொகுதியினால் வெளிவிடப்படும் வெப்பத்தின் மூலம் சூழலிலுள்ள துணிக்கைகளின் வெப்ப இயக்கம் அதிகரிக்கும்.

82).**முதலாம் கூற்று**:-ஓர் இலட்சிய வாயுவில் உள்ள எல்லா மூலக்கூறுகளும் ஒரே கதியில் இயங்குகின்றன…

இரண்டாம் கூற்று:-ஓர் இலட்சிய வாயுவில் மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி விசைகள் இருப்பதில்லை.

83).நிலைத்தகனவளவுள்ளஒருகொள்கலத்தில்F_2(g),Xe(g)ஆகியவற்றின் மாதிரிகள் கலக்கப்பட்டுள்ளன.தாக்கம்புரிவதற்க்கு முன்னர் F_2(g),Xe(g) ஆகியவற்றின் பகுதி அமுக்கங்கள் முறையே $8.0x10^{-5}$ kPa ,1.7x 10^{-5}kPa ஆகும்.எல்லா Xe(g) உம் தாக்கம்புரிந்து ஒரு திண்மச் சேர்வையை உருவாக்கியபோது எஞ்சியிருக்கும் F_2(g) இன் பகுதி அமுக்கம் $4.6x10^{-5}$ kPa ஆகும்.மேற்குறித்த செயன்முறையின்போது தொகுதி ஒரு மாறா வெப்பநிலையில் பேணப்பட்டது. உருவாகிய திண்மச் சேர்வையின் சூத்திரம் யாது?

1)XeF_2 02)XeF_3 03)XeF_4 04)XeF_6 05)XeF_8

84). 100^0C இலும் மேற்பட்ட வெப்பநிலையில் வாயு நிலைக்கு மாற்றப்பட்ட X எனும் குளோரோஐதரோக்காபன் ஒட்சிசனில் பூரண தகனத்திற்கு உட்பட்டபோது கொதிநீராவியும் குளோரீன் வாயுவும் சமகனவளவுகளில் தோன்றுவதோடு , கிடைக்கும் மற்றைய ஒரேயொரு விளைவு காபனீரொட்சைட்டாகும். வாயுநிலை X இன் 10cm^3 இனை பூரணமாகத் தகனஞ் செய்வதற்க்குச் செலவாகும் ஒட்சிசன் கனவளவு 60cm^3 ஆவதோடு இங்கு தோன்றும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுக்கனவளவு 50 cm^3 ஆகும். சகல அளவீடுகளும் ஒரு வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் செய்யப்பட்டனவாயின் X இனது மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் யாது?

1) $C_5 H_2 Cl_2$ 2)$C_5 H_4 Cl_4$ 3) $C_5H_4Cl_2$ 4) $C_5H_8Cl_4$ 5) $C_3H_4Cl_2$

85. மக்னீசியமும் அலுமினியமும் 1:2 எனும் மூலர் விகிதத்தில் உள்ள கலப்புலோக மாதிரியொன்று மிகை ஐதரோக்குளோரீன் அமிலத்துடன் தாக்கம் புரியச் செய்யப்பட்டபோது நியம வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் விடுவிக்கப்பட்ட வாயுக்கனவளவு 89.6 dm^3 ஆகும். கலப்புலோகத்தில் அடங்கியிருந்த அலுமினியத்தின் திணிவு யாது? (நியம வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் வாயுவொன்றின் மூலர்கனவளவு 22.4 dm^3 mol^{-1} ஆகும். Mg=24, Al=27)

1) 54.0g 2) 72.0g 3)81.0g 4) 105.0g 5)108.0g

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

86).4.157 dm^3 கனவளவுடைய பாத்திரத்தில் 300K இல் He,O_2,Mg மூல் 0.01 வீதம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. Mg ஐ பூரணமாகத் தகனமுறச் செய்து பாத்திரத்தை ஆரம்ப நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டதாயின் பாத்திரத்தின் மொத்த அமுக்கம் எவ்வளவாகும்?

1) $6.0x10^3Pa$ 2) $7.5x10^3Pa$ 3) $8.0x10^3Pa$

4) $9.0x10^3Pa$ 5) $18x10^3Pa$

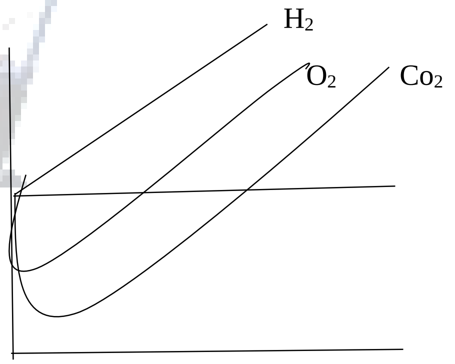
சடப்பொருளின் நடத்தைகள்

திண்மங்கள் ,திரவங்கள்,வாயுக்கள் என்பன பொதுவாக சடப்பொருளின் மூன்று ………………………….எனக் குறிப்பிடப்படும். தின்மங்களிலும் திரவங்களிலும் உள்ள துணிக்கைகள் /மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயுள்ள சுயாதீன இடைவெளி மிகக் குறைவாகும். ஆகவே ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் வாயுக்களுடன் ஒப்பிடுகையில் திண்மங்களும் திரவங்களும் ஒரு திட்டமான …………………… அத்துடன் ஒரு உயர்ந்த……………………..உடையன.இவ்விரு பௌதிக இயல்புகளும் அமுக்கம் வெப்பநிலை ஆகியவற்றின் சிறிய மாற்றங்களினால் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றமடைவதில்லை.திட்டமான …………………………….இருப்பதனால் திண்மங்கள் திரவங்களினின்றும் வாயுக்களினின்றும் வேறுபடும். திண்மங்களின் துணிக்கைக் கூறுகளும் சராசரிதானத்(இடத்)திற் கிடையே ………………………..கூடியன.

வாயுக்களின் மூலக்கூற்று இயக்கம் பண்புக் கொள்கையின்படி வாயு மூலக்கூறுகள் தொடர்ந்து………………………..இயக்கம் (Motion) உடையன. அவ்வேளையில் ………………………….மோதுகை நடைபெறும். இந்த விதமான நடத்தைகள் உடைய வாயுக்கள் இலட்சிய வாயுக்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. மூலக்கூறுகளுக்கிடையே……………………………………இல்லாததும் ………………………..கனவளவுகள் இல்லாததும் இலட்சிய வாயுக்களின் சிறப்பியல்புகள் ஆகும். மாறா வெப்பநிலையில் தொகுதியின் மொத்த …………………………….மாறுபடாமல் இருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறான வாயு மூலக்கூறுகளின் “கதிகளின் பரம்பல் மூலர் பின்னத்துடனும் …………………………………உடனும் மாறுதலை 1860 இல் முன்வைக்கப்பட்ட மக்ஸ்வெல் போற்சுமான் மூலக்கூற்று கதிகளின் பரம்பல் என்று பொதுவாகத் தெரிந்த கணிதச் சமன்பாட்டின் மூலம் விளங்கப்படுத்தலாம்.

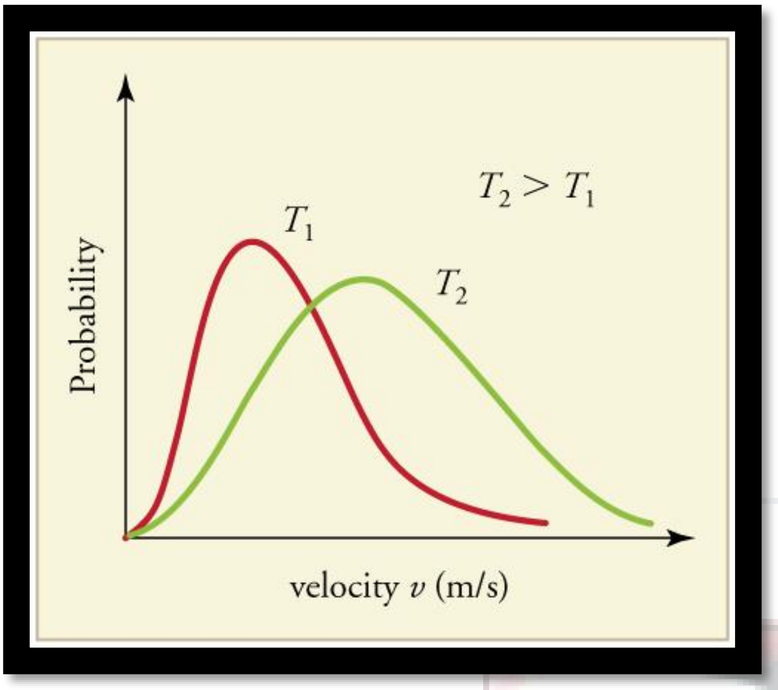
$3PV=mNC^2$என்ற கோவையைப் பயன்படுத்தி இலட்சிய வாயுவொன்றின் அமுக்கம் p ஐக் கணிக்கலாம். இங்கு m என்பது ஒரு …………………………….இன் திணிவும் N என்பது ………………………………..இன் எண்ணிக்கையுமாகும். துரப்பட்ட ஓர வெப்பநிலையில் ……………………………….உடன் வாயுவின் அமுக்கம் மாறுபடுவதில்லை. ஆகவே தரப்பட்டவொரு வெப்பநிலையில் நேரத்துடன் மூலக்கூறுகளின் ……………………………….கதி மாற்றமடையாமல் இருத்தல் வேண்டும்.வெப்பநிலையுடன் இந்த கதி மாறுகின்ற போதிலும் வெப்பநிலை அதிகரித்தலின் பேறாக தொகுதியிலுள்ள எல்லா மூலக்கூறுகளின் கதிகளும் ஒன்றாக …………………………….என்று கூறுவது சரியாக இருக்காது.

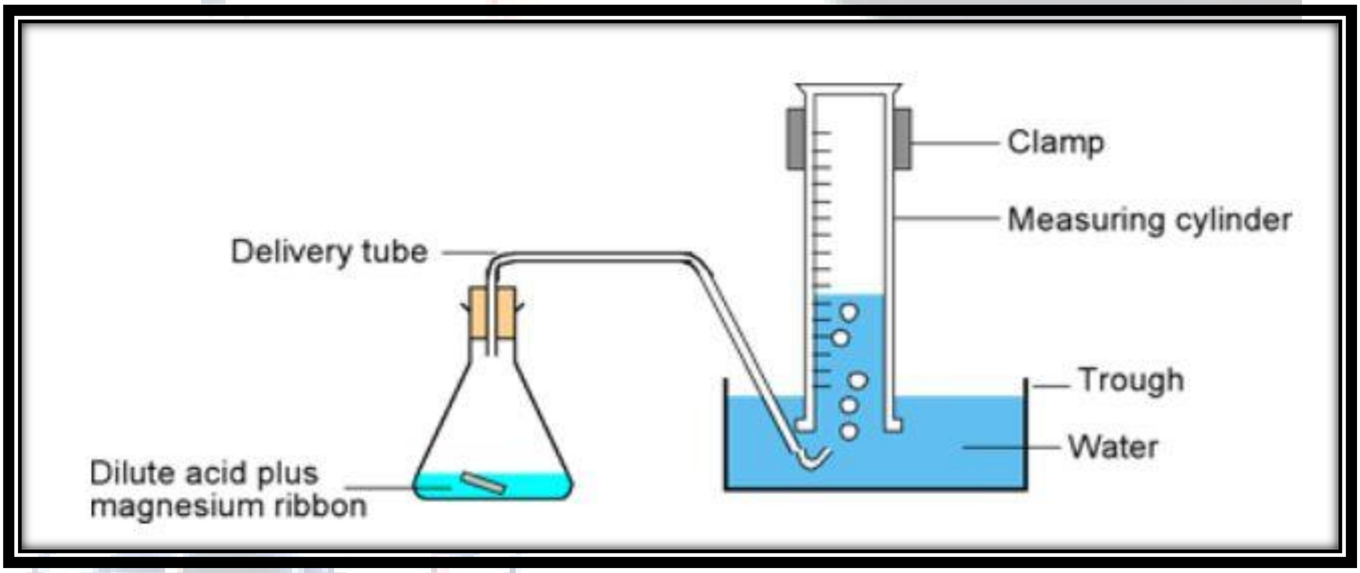
………………………………வாயுக்களின் பொதுவாக இலட்சிய வாயுக்கள் போன்று நடப்பவையல்ல. குறைந்த ……………………………………இலும் ……………………….. ………………………இலும் இவ்வாறான வாயுக்களின் நடத்தைகள் இலட்சிய வாயுக்களின் நடத்தைகளுக்கு அண்ணளவாக இருக்கும். இலட்சிய வாயு நடத்தையில் இருந்து இலட்சியமற்ற வாயுக்களின் விலக்லை கீழுள்ள வரை படத்திலுள்ளபடி அமுக்கப்படுதன்மைக் காரணி (Z) எதிர் ………………………………வரைவதனால் காட்டலாம்.

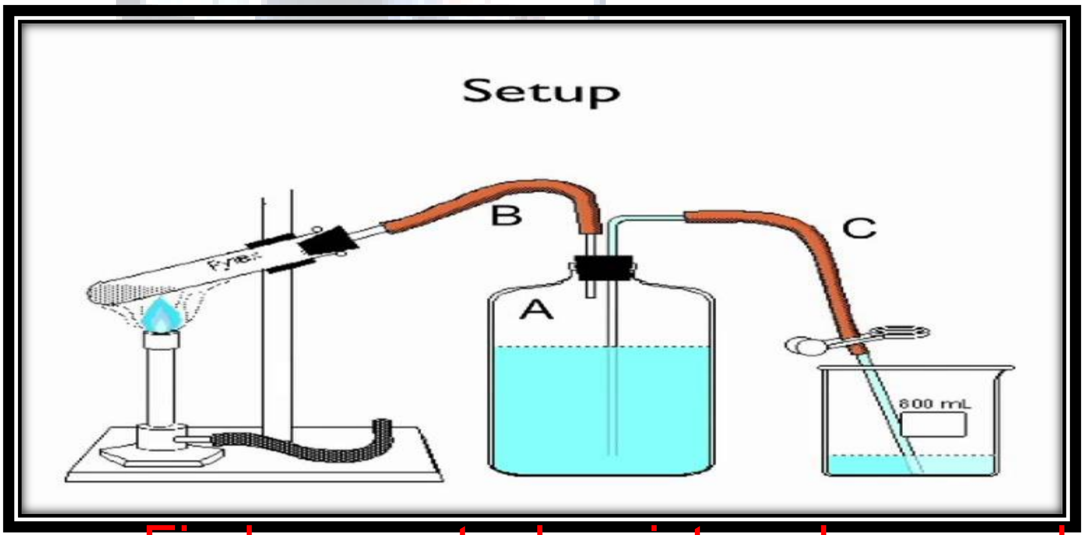


Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

maxwell boltzmann graph







Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras