

CHEMISTRY**M.I.M SABRAS B.Sc (un.gr in food and nutrition)****Name:****School name:**01. $4^{\circ}C$ இல் நீரின் மூலர் திறன்1. $5.56 M$ 2. $55.56 M$ 3. $0.556 M$ 4. $18.0 M$ 5. $0.018 M$

02. பின்வரும் நான்கு சக்திச் சொட்டெண்களுக்குமான தொகுதிகளை அவதானித்து பொருத்தமற்ற தொகுதிகளை இனங்காண்க.

n	l	m_l	m_s
1. 3	2	-2	$+\frac{1}{2}$
2. 4	0	0	$+\frac{1}{2}$
3. 3	2	-3	$+\frac{1}{2}$
4. 5	3	0	$-\frac{1}{2}$
5. 5	4	0	$-\frac{1}{2}$

03. N அணுவிற்குரிய மிகச் சிறந்த லூயிசின் கட்டமைப்பு

1. $\cdot\ddot{N}:$ 2. $\cdot\ddot{N}:$ 3. $\ddot{N}:$
4. $\cdot\ddot{N}:$ 5. N

04. N_2H_2 மூலக்கூறு தொடர்பாக தவறானது

1. N அணுவின் கலப்பு sp^2
2. N_2H_2 இல் N, H இடையே σ (சிக்மா) பிணைப்பு மட்டுமே உண்டு
3. N_2H_2 இல் மொத்தமாக ஒரு தனிச்சோடி இலத்திரனை காணப்படுகிறது
4. N_2H_2 இல் ஒவ்வொரு N இலுமுள்ள $2sp^2$ கலப்பு $orbital$ களை σ பிணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது
5. N_2H_2 கலப்பு $orbital$ உம் H இல் $1s$ உம் மேற்பொருந்தியே $N-H$ பிணைப்பு உருவாகிறது.

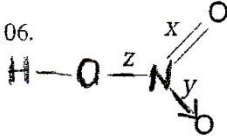
05. M, N மூலகங்களின் முதல் நான்கு அயனாக்கற்சக்திகள் ($kJmol^{-1}$) பின்வருமாறு அமையும்

மூலகங்கள்	முதலாம்	இரண்டாம்	மூன்றாம்	நான்காம்
M	495	4565	6905	9550
N	1410	2860	4580	7480

பின்வருவனவற்றுள் முறையே M, N என்பவற்றைக் குறிப்பது

1. Ca, O 2. Na, Mg 3. K, Be 4. Na, N 5. Al, Ar

06.

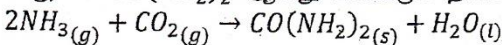


எனும் மூலக்கூறினை கருதுக. x, y, z என்பன பிணைப்பு நீளத்தை குறிக்கின்றன. x, y, z ஆகியவற்றிற்கு இடையே ஏற்படுத்தக்கூடிய சரியான தொடர்பு யாது?

1. $x = y = z$ 2. $x = y > z$ 3. $x = y < z$ 4. $x < y < z$ 5. $x < y = z$

07. A, B, C, D மூலகங்களால் A_1, B_2, C_3, D_4 எனும் மூலக்கூறுகள் உருவாகின்றன. A, B, C, D என்பவற்றின் சாரணத்திணிவு விகிதம் 4:3:2:1 ஆகும். சம திணிவுடைய A_1, B_2, C_3, D_4 இனது மூல் விகிதம்

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

08. யூரியா $CO(NH_2)_2$ ஆனது பின்வரும் தாக்கத்தின் படி உருவாகிறது.

ஒரு தயாரிப்பு செயற்பாட்டில் $850 g NH_3$ ஆனது $1760 g CO_2$ உடன் தாக்கம்டைய விடப்படுகிறது. எனில் உருவாகும் யூரியாவின் திணிவு ($C = 12, N = 14, O = 16$)

1. $2.61 kg$ 2. $0.87 kg$ 3. $1.5 kg$ 4. $1.76 kg$ 5. $3 kg$

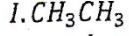
09. பின்வரும் எவ் களின் சேர்க்கை இலுள்ள பிணைப்புகளின் தோற்றத்திற்கு வழி வகுக்கிறது
 1. sp, s 2. sp^3, s 3. sp^3, sp^2 4. sp^3, sp^3 5. sp^3, p
10. $C_2H_4O_2$ ஐ மூலக்கூற்று சூத்திரமாக உடைய சேர்வையின் 6g இலுள்ள ஒட்சிசன் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
 1. ஏறக்குறைய 6.022×10^{22}
 2. 3.011×10^{22}
 3. ஏறக்குறைய 3.011×10^{22}
 4. 6.022×10^{22}
 5. மேலுள்ள எதுவுமல்ல
11. ஒரு O_2 மூலக்கூறின் திணிவு = $5.3 \times 10^{-23}g$ ஆயின் ஒரு ^{12}C அணுவின் திணிவு $2 \times 10^{-23}g$ ஆகுமெனின் ஒட்சிசனின் சா.அ.தி. யாது?
 1. $\frac{5.3 \times 10^{-23}}{2 \times 10^{-23}}$ 2. $\frac{5.3 \times 10^{-23} \times 12}{2 \times 10^{-23}}$ 3. $\frac{5.3 \times 10^{-23} \times 2}{12 \times 10^{-23}}$ 4. $\frac{5.3 \times 4}{12 \times 10^{-23}}$ 5. $\frac{2 \times 10^{-23}}{5.3 \times 10^{-23}}$
12. 0.2M $CaCl_2$ கரைசலின் 250 ml இனையும், 0.4 M $CsCl$ இன் 250 ml இனையும் கலந்து உருவாக்கும் கரைசலின் குளோரைட்டு அயனின் செறிவு
 1. 0.1 M 2. 0.2 M 3. 0.3 M 4. 0.4 M 5. 0.6 M
13. $(NH_4)_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 2H_2O$ இன் 0.001 mol ஐப் பயன்படுத்தி $250 cm^3$ நீர்க்கரைசலொன்று தயாரிக்கப்பட்டது. இக்கரைசலிலுள்ள SO_4^{2-} அயனின் செறிவு gdm^{-3} இல்
 1. 8×10^{-3} 2. 32×10^{-3} 3. 15.36 4. 10.36×10^{-3} 5. 2×10^{-3}
14. $10gl^{-1} (gdm^{-3})$ வலிமை உள்ள Na_2HPO_4 இன் நீர்க்கரைசல் ஒன்று தேவைப்படுகிறது. ஆனால் ஆய்வுகூடத்தில் $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ மட்டுமே உள்ளது. மேற்கூறப்பட்ட கரைசலின் ஒரு l ஐத் தயாரிப்பதற்கு ஆய்வுகூடத்திலுள்ள உப்பின் என்ன திணிவை உபயோகிப்பீர்? ($H = 1, O = 16, Na = 23, P = 31$)
 1. 28.0 g 2. 5.2 g 3. 14.2 g 4. 358.0 g 5. 35.8 g
15. $KClO_3$ இன் தூய மாதிரியொன்று வெப்பப்பிரிகை அடையச் செய்தபோது எஞ்சிய திண்ம மீதியின் திணிவு 14.9 g பயன்படுத்திய $KClO_3$ இன் திணிவு ($K = 39, O = 16, Cl = 35.5$)
 1. 2.45 g 2. 122.5 g 3. 24.5 g 4. 14.9 g 5. 12.25 g

16 தொடக்கம் 20ம் வினா வரை பின்வரும் அறிவுறுத்தலைப் பயன்படுத்துக.

1	2	3	4	5
a,b மட்டும்	b,c மட்டும்	c,d மட்டும்	a,d மட்டும்	வேறு தெரிவுகள்

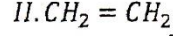
16. $10 cm^3$ வாயு நிலை சேதனச்சேர்வை மேலதிக O_2 உடன் வெடிக்கச் செய்யப்பட்ட போது $20 cm^3 CO_2, 5 cm^3 N_2$ பெறப்பட்டது. (எல்லா அளவீடுகளும் ஒரே T, P பெறப்பட்டன). இத்தரவுகளுக்கு அமையும் மூலக்கூற்று சூத்திரம்/சூத்திரங்கள்
 a. C_2H_7N b. $C_2H_6N_2$ c. C_3H_7N d. C_2H_5N
17. SiO_2 திண்மம் பற்றி சரியானது எது/எவை?
 a. ஒவ்வொரு Si அணுவைச் சூழ இரு O அணுக்கள் நேர்கோட்டு வடிவமைப்பில் தள்ளுகை அலகுகளைக் கொண்டு ஒழுங்கமைந்துள்ளது
 b. இது பல் அணுக்களினாலான இராட்சத மூலக்கூற்றுச் சாலகம்
 c. இதன் மூலக்குற்று வடிவமைப்பு CO_2 இனை ஒத்தது
 d. இதன் கட்டமைப்பு அலகுகள் நான்முகி வடிவில் ஒழுங்கான கோலமொன்றில் இணைந்து சாலகத்தை உருவாக்கியுள்ளன.
18. இரசாயனப் பிணைப்புகள் பற்றிய கூற்றுக்களுள் சரியானது/சரியானவை
 a. p orbital ஒரு போதும் σ பிணைப்பை ஆக்குவதில்லை
 b. s orbital ஒருபோதும் π பிணைப்பை உருவாக்குவதில்லை
 c. கலப்பு orbital σ பிணைப்பை உருவாக்கலாம்
 d. கலப்பு orbitalகளின் மேற்பொருந்துகையில் π பிணைப்பு உருவாகலாம்
19. $2 moldm^{-3} NaCl$ கரைசலின் $250 cm^3$ அடங்கியுள்ள துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமமான எண்ணிக்கை உடைய கரைசல் எது/எவை
 a. 1 M $CH_3CH_2 - OH$ 1 dm^3
 b. 3 M $CaCl_2$ 250 cm^3
 c. 1 M HCl 500 cm^3
 d. 1 M CH_3COOH 500 cm^3

20. பின்வரும் சேர்வைகளில் C அணுவின் மின்னெதிர்ந்தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசையைச் சரியாகத் தருவது/தருபவை

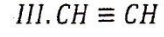


a. $a < b$

b. $b < c$



c. $a = b$



d. $b > c$

21 தொடக்கம் 25 வரையிலான வினாக்களுக்கு பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களைப் பயன்படுத்துக

1. முதலாம் கூற்று சரி முதலாம் கூற்றுக்கு தகுந்த விளக்கம் தருவது
2. முதலாம் கூற்று சரி இரண்டாம் கூற்று சரி, தகுந்த விளக்கம் தராதது
3. முதலாம் கூற்று சரி இரண்டாம் கூற்று பிழை
4. முதலாம் கூற்று பிழை இரண்டாம் கூற்று சரி
5. முதலாம் கூற்று பிழை இரண்டாம் கூற்று பிழை

21. I_2 ஆனது நீரில் கரைவதிலும் பார்க்க $I^- (aq)$ ல் நன்றாக கரையும்	இருமுனை தாண்டிய இருமுனைவுக்கவர்ச்சியிலும் அயன் தூண்டிய இரு முனைவுக் கவர்ச்சி வலிமையானது
22. $Na_2S_2O_3$ உடன் $HCl(aq)$ சேர்ப்பின் இரு வழி விகாரத் தாக்கம் ஆகும்	$S_2O_3^{2-}$ உடன் தாக்கமடைந்து SO_2, S உப்புக்களைக் கொடுக்கும்
23. செறிவு, மூலக்கனவளவு, வெப்பநிலை என்பன செறிவியல்புகளாகும்	செறிவியல்புகள் தொகுதியின் அளவில் தங்கியுள்ள இயல்புகளாகும்
24. $NaCl$ உயர்ந்த கொதிநிலை உடையது	$NaCl$ இல் உள்ள Na^+ க்கும், Cl^- க்கும் இடையிலான பிணைப்பு வலிமையானது
25. கதோட்டுக்கதிர்கள் கதோட்டிலிருந்து அனோட்டுப்பக்கமாக நகரும்போது அவற்றில் e^- செறிவு தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்	கதோட்டுக் கதிர்க்குழாய் ஒன்றினுள் அணு/மூலக்கூறு ஒன்றிலிருந்து பல e^- கள் அகற்றப்பட்டே நேர்க்கதிர்கள் உண்டாகின்றன.

பகுதி A

அமைப்புக்கட்டுரை

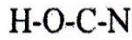
1) (a) I. அணுவெண் 24 ஐக் கொண்ட X எனும் மூலகத்தின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை $1s^2, 2s^2 \dots$ என்றவாறாக பொதுவான விதத்தில் எழுதுக.

II. மூலகம் X கொண்டிருக்கத்தக்க, மிகப்பொதுவான நேர் ஓட்சியேற்ற சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டடையும் எழுதுக.

III. X இனது மிக உயர்வான ஓட்சியேற்ற நிலத்தளையில் பெறப்படும் ஓட்சைட்டின் இரசாயனச் சூத்திரத்தை எழுதுக.

IV. மேலே (III) இல் குறிப்பிட்ட ஓட்சைட்டை செறிந்த HBr உடன் தாக்கமுறச் செய்தபோது Br_2 ஐத்தருமாயின் அத்தாக்கத்திற்குரிய ஈடுசெய்யப்பட்ட சமன்பாட்டை எழுதுக.

(b) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஐதரோசயனிக் அமிலத்தின் கட்டமைப்பு தொடர்பாக I தொடக்கம் V வரையிலான பகுதிகளுக்கு விடை தருக.



I. இச்சேர்வைக்காக பெரிதும் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க உலுயி கட்டமைப்பை வரைக.

II. மேற்படி சேர்வைக்கு இருக்கத்தக்க பரிவுக் கட்டமைப்புக்களை வரைந்து அவற்றின் சார் உறுதி நிலைபற்றி காரணம் காட்டுக.

III. VSEPR கொள்கையைப் பயன்படுத்தி மேற்படி (b) (I) ல் நீங்கள் குறிப்பிட்ட அமைப்பின் பின்வரும் ஒவ்வொரு அணுவையும் சூழவுள்ள வடிவத்தைப்பெறுக.

1. O ஐச் சூழ

2. C ஐச் சூழ

IV. இச்சேர்வையின் C மற்றும் O அணுக்களின் கலப்புச்சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.

1. O

2. C

V. ஐதரோசயனிக்கு அமிலத்தின் C-N மற்றும் O-H பிணைப்புக்கள் தோன்றும் போது அதில் பங்கு பற்றும் ஒபிற்றல்களை இனங்காண்க.

பிணைப்பு	ஒபிற்றல்
1. O-H	
2. C-N	

(c) பின்வரும் அட்டவணையில் உள்ள ஒவ்வொரு பதார்த்தத்திலும் அடங்கி உள்ள முதன்மை இடைத்தாக்கங்களையும் வழி இடைத்தாக்கங்களையும் இனங்கண்டு அடைப்புக்குள் தரப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக.

பதார்த்தம்	முதன்மை இடைத்தாக்கம் (அயன்/ முனைவுப்பங்கீட்டு வலு/ முனைவிலிப் பங்கீட்டு வலு என்றவாறாக)	வழி இடைத்தாக்கம் (துவி முனைவு - துவி முனைவு/ ஐதரசன் பிணைப்பு/ லண்டன் விசை என்றவாறாக)
I. பனிக்கட்டி (திண்மம்)		
II. சிலிக்கன் டை ஓட்சைட்டு(திண்மம்)		
III. ஐதரசன் புளோரைட்டு (திரவம்)		
IV. மக்னீசியம் சல்பைட்டு(திண்மம்)		
V. குளோரின் (வாயு)		
VI. இரசம் (திரவம்)		

2) a) தயாரிக்கப்பட்ட $1 \text{ moldm}^{-3} \text{ H}_3\text{PO}_4$ கரைசலின் 10 cm^3 ஆனது 30 cm^3 கனவளவுள்ள KOH கரைசல் ஒன்றை பூரணமாக நியமித்தது எனின் இவ் KOH கரைசலின்

1. $\text{KOH}_{(\text{aq})}$, $\text{H}_3\text{PO}_{4(\text{aq})}$ இடையிலான தாக்கச் சமன்பாட்டை ஈடுசெய்து தருக.

2. KOH கரைசலின் செறிவு யாது

3. $\text{KOH}_{(\text{aq})}$ இன் செறிவை SI அலகில் தருக.

4. H_3PO_4 இன் திணிவு சார்பாக gcm^{-3} இல் செறிவு யாது

b) 1. இலட்சிய வாயுச்சமன்பாட்டில் இருந்து $M=dRT/P$ எனக் காட்டுக.

2. பொஸ்பரசின் மூலக்கூற்றுச்சூத்திரம் p_x , 310°C இலும் $1.02 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ இலும் பொஸ்பரசின் ஆவியின் அடர்த்தி 2.64 gdm^{-3} எனின் பொஸ்பரசின் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை கணிக்க.

c)

5 B			
	14 Si		
	32 Ge	33 As	
		51 Sb	52 Te

நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரு பகுதி மேலே தரப்பட்டுள்ளது .
நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணை சார்பாக கீழ் உள்ள வினாக்களுக்கு விடை தருக.

1. மேலே தரப்பட்ட மூலகங்களின் பொதுவான பண்பு எது?

2. தரப்பட்ட இம் மூலகங்களுக்கு இடது பக்கமாக உள்ள மூலகங்களின் பொதுவான பண்புகள் எவை?

3. இராட்சத பங்கீட்டு மூலக்கூற்று அமைப்பு உடைய மூலகங்கள் எவை?

4. மின்னெதிர் பெறுமானம் மிக உயர்வான மூலகம் எது?

கட்டுரைவினா (இரு வினாக்களுக்குமட்டும் விடைதருக)

1)a. 1.00g திணிவுடைய $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3$ இன் திண்மக்கலவைமாறாத்திணிவுபெறப்படும் வரைநன்குவெப்பமேற்றப்பட்டது. இதன் போதுஏற்பட்டதிணிவுக்குறைவு 0.062g. மேற்படி கலவையினை வெப்பமேற்றும்போதுயாதுநடைபெறும் என தெளிவாக கூறுக?

1. இல் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கான தாக்கச்சமன்பாட்டை எழுதுக?
2. கலவைகளின் கூறுகளின் திணிவுச்சதவீதத்தை துணிக?

(H-1, C-12, O-16, Na-23)

b. பின்வரும் சேர்வைகளில் X, Y எனக் குறிப்பிடும் கணியங்களைக் காண்க?

1. $\text{CuSO}_4 \cdot \text{XH}_2\text{O}$, இன் 6.25g திணிவு நன்குவெப்பமேற்றப்பட்டபோது 2.25g நீரை

இழந்தது.

2. 3.44g $\text{CaSO}_4 \cdot \text{YH}_2\text{O}$ இனை நன்குவெப்பமேற்ற 0.72g நீரை இழந்தது.

(H-1, O-16, Ca-40, S-32, Cu-65)

c) HCl அமிலப்போத்தல் அடர்த்தி 1.19gcm^{-3} நிறைக்கு நிறைவீதம் 36.5% HCl உண்டு.

1. இவ் அமிலப்போத்தலின் செறிவைக் கண்டுமேற்படி அமிலத்தின் 0.1mol dm^{-3} , 100cm^3 கரைசல்தயாரிக்க என்ன கனவளவு எடுக்க வேண்டும்?

2. மேற்படி அமிலத்தின் 0.1mol dm^{-3} , 100cm^3 ஆனது 0.2mol dm^{-3} H_2SO_4 உடன் கலக்கப்பட்டது பெறப்படும் விளைவுகரைசலின் H^+ இன் செறிவு யாது?

d. பின்வரும் தாக்கங்களை அரை இலத்திரன் முறையில் சமப்படுத்துக.



2) தரப்பட்ட NaCl இன் நீர்க்கரைசலின் செறிவு 117mgcm^{-3} எனத் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

(Na-23, Cl-35.5, Ag-108)

a. 1. இக்கரைசலின் செறிவை mili mol dm^{-3} ல் காண்க?

2. இக்கரைசலின் செறிவை mol dm^{-3} ல் தருக?

3. இக்கரைசலின் செறிவை mol m^{-3} ல் தருக?

4. இக்கரைசலின் NaCl இன் திணிவு நூற்று வீதம் யாது?

(கரைசலின் அடர்த்தி 1.2Kg dm^{-3})

5. மேற்படி NaCl இன் 10cm^3 ற்கு மிகை AgNO_3 சேர்க்கப்பட்டது. வீழ்படிவாகும்

AgCl இன் திணிவு என்ன?

- (i) M என்ற மூலகத்தின் முதலாம் அயனாகற் சக்தியை வரையறை செய்க.
- (ii) Be இன் முதலாம் அயனாகற்சக்தி B இன் முதலாம் அயனாகற் சக்தியிலும் உயர்வாகும். இதனை விளக்குக.
- (iii) N இன் முதலாம் அயனாகற் சக்தி O இன் முதலாம் அயனாகற் சக்தியிலும் உயர்வாகும். இதனை விளக்குக.

- (i) Na, Mg, Al என்பவற்றின் கொதிநிலை அதிகரிக்கும் போக்கைத் தந்து விளக்குக.
- (ii) SiO₂ இன் கொதிநிலை CS₂ இன் கொதிநிலையிலும் உயர்வாகும். இதனை விளக்குக.
- (iii) P₄, S₈, Cl₂ என்பவற்றின் கொதிநிலை ஏறுவரிசையைத் தந்து அதனை விளக்குக.

- (i) PCl₅ மூலக்கூறின் வடிவத்தை உய்த்தறிக.
- (ii) PCl₅ இன் VSEPR குறியீட்டைத் தருக.

3) a. பொயிலின்விதி, சாள்சின்விதி, அவகாதரோவின் விதியை எழுதுக

1. PV=nRT எனும் சமன்பாட்டில்

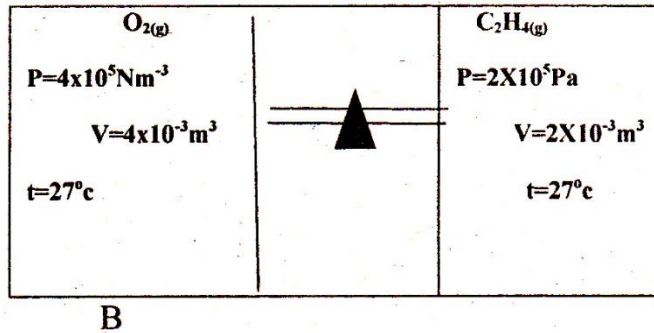
a. மாறிலி எது/எவை?

b. மாறிலி எது/எவை?

2. இச்சமன்பாட்டை பயன்படுத்திக் குறியவிதியை பெறுக?

b. குமிழ் A யும் குமிழ் B யும் ஒரு குழாய்வாயில் மூலம் தொடுக்கப்பட்டன. ஆரம்பத்தில் குழாய் வாயில் மூடப்பட்டு இருந்தது. வாயுநிலையில் உள்ள O₂ மட்டும் A யிலும், வாயுநிலையிலுள்ள C₂H₄ மட்டும் B கொண்டுள்ளது.

கீழுள்ளவரிப்படத்தில் குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகளின்கீழ் ஒவ்வொருவாயுவும் இருக்கிறது.



அதன் பின் குழாய் வாயில் திறக்கப்பட்டது. வாயுக்கள் நன்றாக கலக்கவிடப்பட்டன. வெப்பநிலைகள் மாறாது தொடர்ந்து பேணப்பட்டது. வாயுக்கள் இலட்சியநடத்தை உடையன எனக் கொண்டு,

பின்வருவனவற்றை SI அலகில் கணிக்க. ($C_2H_4(g)$, $O_2(g)$), இடையே தாக்கம் இல்லை.

1. ஆரம்பத்தில் O_2 , C_2H_4 வாயுக்களின் மூல் யாது?
2. குடுவையின் இறுதி அழுக்கம் யாது?
3. மூல் பின்னங்களைக் கணிக்க?
4. C_2H_4 உம் O_2 உம் சேர்த்து வெடிக்கவைக்கப்பட்டு மீண்டும் $27^\circ C$ க்கு கொண்டு வரப்பட்டது. எஞ்சிய வாயுக்கலவை உணர்த்தும் அழுக்கம் யாது?
5. இங்கு பயன்பட்ட எடுகோள் 2 தருக?

c. BaO ஐயும் XCO_3 எனும் இரு வலுவளவுள்ள காபனேற்றையும் கொண்ட திண்மக்கலவை

4. 08g ஆனது வன்மையாக வெப்பமேற்றப்பட்டது 3.64g மீதி பெறப்பட்டது இது

1 mol dm^{-3} , 100 cm^3 மிகை HCl ல் கரைக்கப்பட்டது மீதியான HCl 2.5 mol dm^{-3} 16 cm^3 $NaOH$ ஆல் நியமிக்கப்பட்டது.

1. நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன்பாடுகள் தருக?
2. மீதியுடன்தாக்கமுறும் HCl மூல் யாது?
3. X யை காண்க? (C-12, O-16, Ba-137)