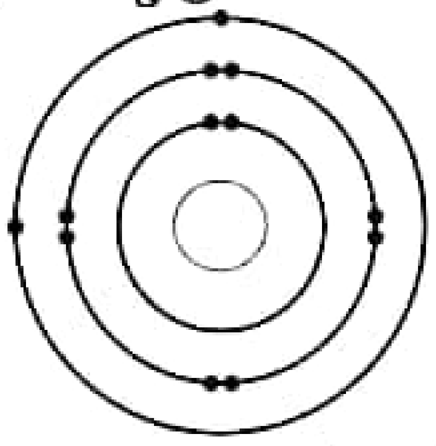
வலிகாம வலயம்
விஞ்ஞானம்
2020
மாதிரி வினாக்கள்

தரம் : 10 அலகு : 10 (இரசாயனப் பிணைப்புக்கள்)

01) இயற்கையில் ஓரணுநிலையில் காணப்படும் மூலகங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
1. விழுமிய வாயுக்கள் 2. அலசன்கள்
3. 1ம் கூட்ட மூலகங்கள் 4. IIம் கூட்ட மூலகங்கள்

02) மூலக அணுவொன்றின் இலத்திரன்கள் காணப்படும் புறவோடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
1. K ஓடு 2. L ஓடு 3. M ஓடு 4. வலுவளவு ஓடு

03)  தரப்பட்ட உருவில் காணப்படும் வலுவளவு ஓடு கொண்டுள்ள இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை யாது?
1. 2 2. 8 3. 10 4. 12

04) மூலக அணுக்கள் இரசாயன பிணைப்பை உருவாக்கும் நடத்தையின் அடிப்படையில் பிணைப்பின் வகையாக அமையக் கூடியது.
1. அயன் பிணைப்பு 2. பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பு 3. 1ம் 2ம் சரி 4. 1ம் 2ம் பிழை

05) பின்வரும் மூலகங்களின் சரியான அயன் குறியீடாக அமையக் கூடியது
1. Na^{2+} 2. Cl^{-} 3. O^{-} 4. Al^{3-}

06) ஓர் H_2O மூலக்கூறில் O அணுவைச் சுற்றி இருக்கும் தனித்த இலத்திரன் சோடிகளின் எண்ணிக்கை
1. 2 2. 4 3. 6 4. 8

07) சில பதார்த்தங்களின் மின்கடத்துதிறன் தொடர்பான பரிசோதனைத் தகவல்கள் உள்ளடங்கிய அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

பதார்த்தங்கள்	மின்னைக் கடத்துதல்	
	திண்ம நிலை	உருகிய நிலை
A	கடத்தாது	கடத்தும்
B	கடத்தாது	கடத்தாது
C	கடத்தும்	கடத்தும்

A,B,C என்பவற்றில் அயன் சேர்வை, சேர்வைகள்
1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம் 4. A,C மாத்திரம்

08) சில பதார்த்தங்களின் மின் கடத்துதிறன் தொடர்பான பரிசோதனைத் தகவல்கள் உள்ளடங்கிய அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

	பதார்த்தங்கள்	மின்கடத்துதிறன்	
		கடத்தும்	கடத்தாது
A	திண்மநிலை	√	
B	உருகியநிலை	√	
C	திரவநிலை	√	

மேற்படி A,B,C ஆகிய சேர்வைகளில் அயன் சேர்வை/ சேர்வைகள்
1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. C மாத்திரம் 4. B,C மாத்திரம்

VALIKAMAM

09) சேர்வை ஒன்று கொண்டுள்ள இயல்புகள் பின்வருமாறு

- உயர் உருகு நிலை, கொதிநலை உடையது
- கரைசல் நிலையிலும் உருகிய நிலையிலும் மின்னைக் கடத்துகின்றது.
- சாலகமாகக் காணப்படுகின்றது.

இவ் இயல்புகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான சேர்வை

1. HCl 2. CCl_4 3. CO_2 4. $CaCl_2$

10) ஆய்வு கூடங்களில் காணப்படும் பதார்த்தங்களில் பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்புச் சேர்வையை மட்டும் கொண்ட கூட்டம்.

1. நீராவி, CaO, NaCl 2. நீர், CO_2, Cl_2 3. KCl, H_2CO_2 4. NaCl,H_2,பென்சிற்கரி

11) பின்வரும் சோடிகளில் வலிமையான இரசாயனப் பிணைப்பைத் தோற்றுவிக்கும் சோடியாக இருப்பது?

1. Cl, Cl அணுக்கள் 2. Ca^{2+}, Cl^- 3. Na^+, Cl^- 4. H^+, Cl^-

12) பின்வருவனவற்றில் அயன் சேர்வைகளின் சிறப்பியல்புகளில் தவறானது

1. ஓவ்வாத ஏற்றங்களைக் கொண்ட அயன்களைக் கொண்டு இருக்கும்
2. பெரும்பாலும் பளிங்குருத் திண்மப் பதார்த்தங்களாகக் காணப்படும்.
3. உயர் உருகு நிலையும் கொதிநிலையும் கொண்டவை
4. திண்ம நிலையில் மின்னைக் கடத்தும்

13) பின்வருவனவற்றில் அயன் சேர்வைகளின் சிறப்பியல்பு

1. ஓவ்வாத ஏற்றங்ளைக் கொண்ட அயன்களைக் கொண்டிருக்கும்.
2. எப்போதும் பளிங்குருத் திண்மப் பதார்த்தங்களாகக் காணப்படும்.
3. தாழ் உருகுநிலையும் கொதிநிலையும் கொண்டிருக்கும்
4. திண்ம நிலையில் மின்னைக் கடத்தும்

VALIKAMAM

14) ஓரின அணு மூலக்கூறாக அமையாதது

1. H_2 2. F_2 3. O_2 4. CO_2

15) பல்லின அணுமூலக் கூறிற்கு உதாரணம்

1. ஐதரசன் 2. நைதரசன் 3. மெதேன் 4. ஓட்சிசன்

16) பங்கிட்டுப் பிணைப்பு மூலக் கூறுகளை வரைந்து காட்டப்படும் முறை

1. லூயிஸ் புள்ளிக் கட்டமைப்பு 2. லூயிஸ் புள்ளி – புள்ளடிக் கட்டமைப்பு
3. லூயிஸ் கட்டமைப்பு 4. மேற்கூறிய யாவும் சரி

17) H_2 மூலக்கூற்றின் லூயிஸ் புள்ளி புள்ளடிகட்டமைப்பு

1. H ˣ• H 2. H : H 3. H – H 4. மேற்கூறிய யாவும் சரி

18) நீரின் மூலக் கூறின் லூயிஸ் கட்டமைப்பு

1. H ˣ• Ö ˣ• H 2. H ˣ• Ö • H 3. H - Ö – H 4. H – O - H

19) அயன் சாலகமாக அமைவது

1. சோடியம் குளோரைட் 2. காரீயம் 3. வைரம் 4. சிலிக்கனீரொட்சைட்

20) முனைவாக்கப்பட்ட பங்கீட்டுச்சேர்வை

1. HF 2. CH_4 3. CCl_4 4. மேற்கூறிய யாவும்

பகுதிII A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1) A) 1. மக்னீசியம் அணுவின் இலத்திரன் நிலையமைப்பைத் தருக?

………………………………………………………………………………………………………..........

2. அதனை வரைந்து காட்டுக?

3. மக்னீசியம் அயனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை வரைக?

4. ஒட்சிசனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை வரைக?

5. ஒட்சிசன் அயனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை வரைக?

6. மக்னீசியம் ஒட்சைட்டின் பிணைப்பு உருவாகும் முறையை வரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக?

7. இது எவ்வகையான பிணைப்புச் சேர்வை?

……

B) 1. பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பு என்றால் என்ன?

……

……

2. காபனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை வரைக?

………………………………………………………………………………………………….............

3. ஐதரசனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை வரைக?

VALIKAMAM

4. மெதேன் மூலக்கூறு உருவாகும் முறையை வரிப்படம் மூலம் தருக?

5. ஓட்சிசன் மூலக்கூறு உருவாக்கும் பிணைப்பு எவ்வகையானது?

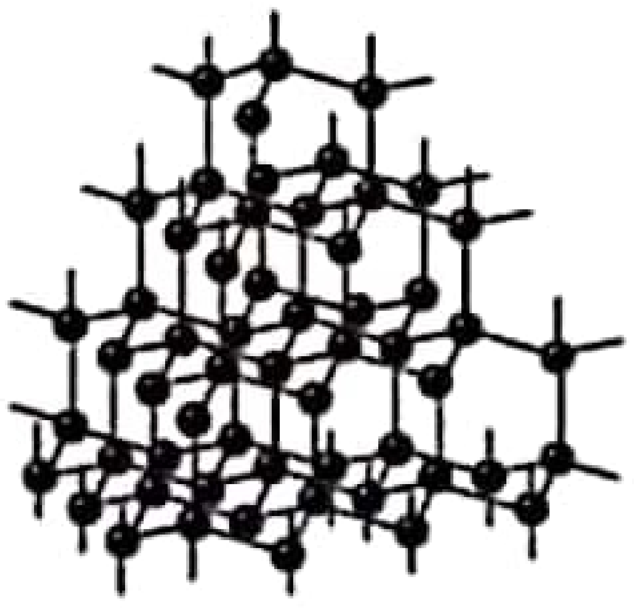
……………………………………………………………………………………………………

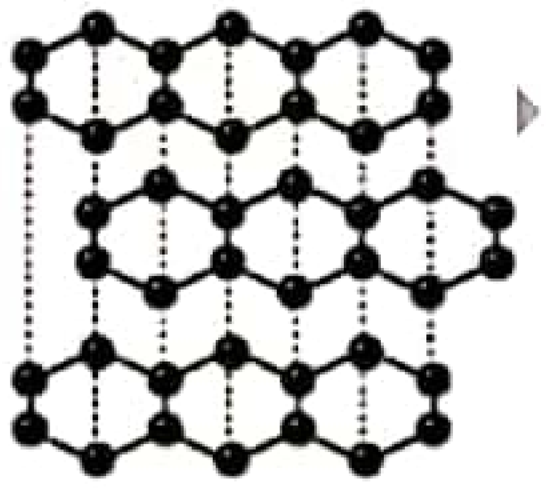
6. நைதரசன் மூலக்கூறு உருவாக்கும் பிணைப்பு எவ்வகையானது?

……………………………………………………………………………………………………

2. A) சில மூலகங்கள் பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பில் ஈடுபட்டு அணுச்சாலக வடிவில் ஒழுங்கமைந்து காணப்படும்.

உரு I





உரு II

1. மேற்படி அணுச்சாலக அமைப்பை உருவாக்கும் மூலகம் யாது?

……………………………………………………………………………………………………

2. உருI, உருII இனை தனித்தனியாக இனங்காண்க

……………………………………………………………………………………………………

3. உருII ஆனது மசகிடும் பதார்த்தமாகப் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணத்தை விளக்குக

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

4. அணுச்சாலகம் என்பதால் நீர் கருதுவது யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

5. மேற்படி உருவில் காட்டப்பட்ட அணுச்சாலகங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

……………………………………………………………………………………………………

6. மேற்படி சாலகங்களில் காபன் அணுக்கள் எவ்வாறு பிணைக்கப்பட்டுள்ளது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

7. இயற்கையில் காணப்படும் மிகவன்மையான பதார்த்தம் எது?

……………………………………………………………………………………………………

VALIK

8. கண்ணாடியை வெட்ட பயன்படுத்துவது மேலுள்ளவற்றில் எது?

……………………………………………………………………………………………………

B) சில சேர்வைகளின் உருகுநிலை கொதிநிலைகள் பின்வருமாறு

சேர்வை	உருகுநிலை	கொதிநிலை	பிணைப்புத் தன்மை	பௌதிகநிலை
NaCl	801	1413		
KCl	776	1500		
NH_3	-78	-33		
O_2	-218	-183		
C_2H_5OH	-117	79		

1. மேலுள்ள அட்டவணைப்படி அயன் பிணைப்புச் சேர்வைகள் 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………………

2. அதனை இனங்காண உமக்கு உதவிய இயல்பு யாது?

……………………………………………………………………………………………………

3. அட்டவணையில் நிறந்தீட்டப்படாத பகுதிகளின் பிணைப்புத் தன்மைகளைக் குறிப்பிடுக

……………………………………………………………………………………………………

4. மேற்படி சேர்வைகள் அறைவெப்பநிலையில் எப் பௌதிகநிலையில் காணப்படும் எனக் குறிப்பிடுக

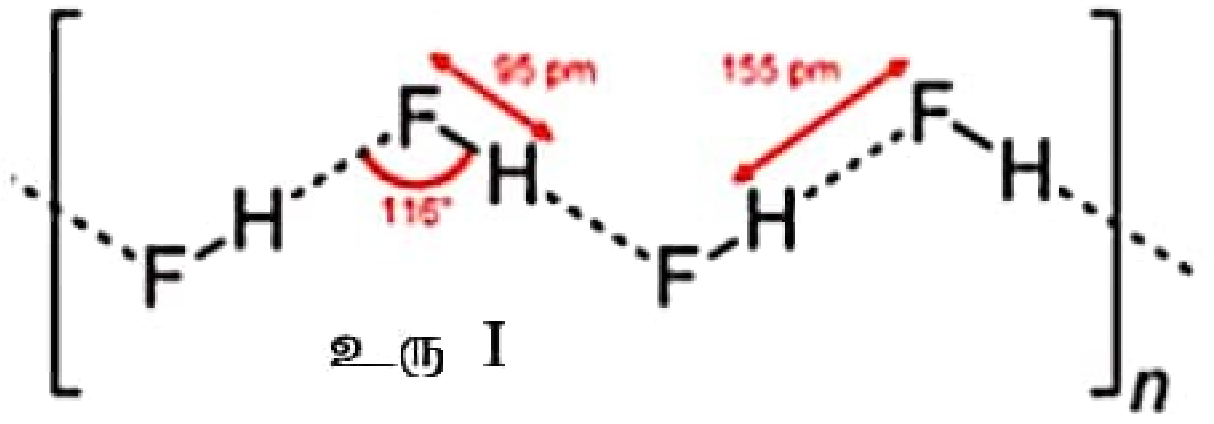
……………………………………………………………………………………………………

5. அயன்சேர்வைகள் எந் நிலைமைகளில் மின்னைக் கடத்தும்?

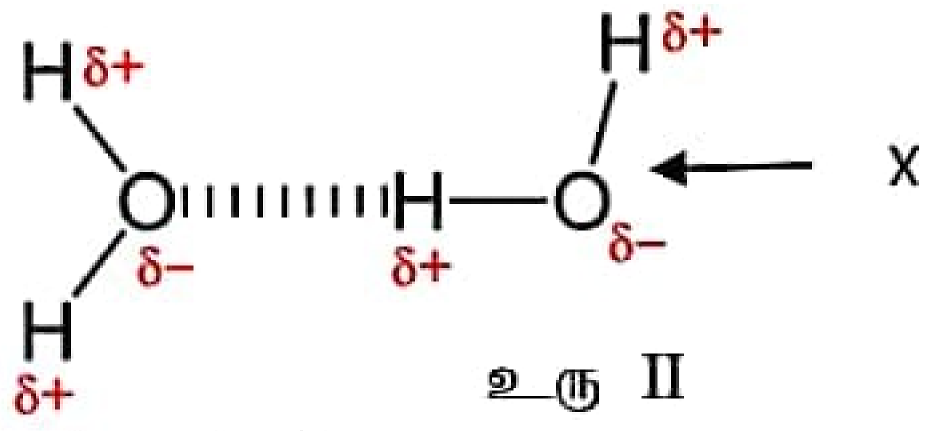
……………………………………………………………………………………………………

LIKAMAM

3) A. சமனற்ற மின்னெதிர்த்தன்மையைக் கொண்ட இரு அணுக்கள் பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பில் ஈடுபடும்போது பிணைப்பில் ஈடுபடும் இலத்திரன்கள் சமச்சீரற்று பரம்பியிருப்பதனால் அப்பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்புக்கள் முனைவாக்கமடையும்.



உரு I



உரு II

1. முனைவாக்கப்பட்ட பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்புக்கள் என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

2. உருI, உருII இல் அணுக்களுக்கிடையில் காணப்படும் மின்னெதிர்த்தன்மைகளை ஒப்பிடுக

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

3. மேற்படி உருக்களில் முனைவுத் தன்மையற்ற பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்புக் காணப்படும் அமைப்பு எது?

……………………………………………………………………………………………………

4. உருII இல் x எனக் குறிப்பிடப்பட்ட பிணைப்பை இனங்காண்க

……………………………………………………………………………………………………

5. மேலே நீங்கள் இனங்கண்ட பிணைப்புக் காரணமான நீர் கொண்டுள்ள விசேட பண்புகள் 2 குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………….....

B) 1. நீர் முப்பரிமாண வெற்றிடத்தில் எவ்வடிவில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுக் காணப்படும்?

……………………………………………………………………………………………………......

2. மூலக்கூற்றிடைப் பிணைப்புவிசை என்றால் என்ன?

………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………..

3. அறைவெப்பநிலையில் நீர் திரவமாகக் காணப்படக் காரணம் யாது?

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

4. நீரை வெப்பமேற்றுகையில் அது ஆவி நிலையை அடைவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

4) 1. வலுவளவு ஓட்டில் இலத்திரன் அட்டக அமைப்பை பெறாத மூலகமுள்ள சேர்வை ஒன்று தருக

……………………………………………………………………………………………………..

2. வலுவளவு ஓட்டின் இலத்திரன்கள் அட்டகத்தை விஞ்சும் சந்தர்ப்பமுள்ள சேர்வை ஒன்று தருக

………...………………………………………………………………………………………….

3. கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க

மூலக்கூறு	லூயிஸ் புள்ளி புள்ளடிப் படம்	லூயிசின் புள்ளிக் கட்டமைப்பு	லூயிசின் கட்டமைப்பு
Cl_2			
H_2			
H_2O			
NH_3			
CH_4			

VALIKAMAM

பகுதிII B

1) 1. மூலக அணுக்களின் ஈற்றோட்டை பூரணமாக்குவதற்காக இலத்திரன்களை இழுத்தல் அல்லது ஏற்றல் அல்லது பங்கீடு செய்வதால் அணுக்களிடையே ஏற்படும் கவர்ச்சிவிசை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

2. மூலக அணுக்கள் இரசாயன பிணைப்பை உருவாக்கும் நடத்தையின் அடிப்படையில் பிணைப்புக்களின் வகைகளைத் தருக.

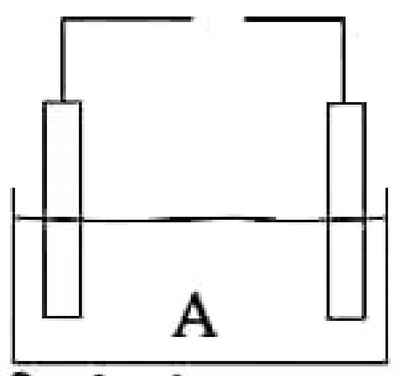
3. நடுநிலையான அணு இலத்திரனை இழப்பதன் மூலம் உருவாகும் அயன் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

4. இவ் அயனின் மறுபெயர் யாது?

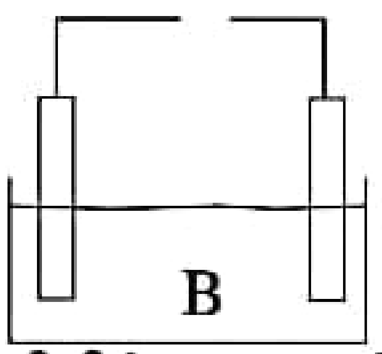
5. வினா3 இல் நடைபெறுவதை படம் மூலம் தருக

.

2) மூலகங்கள் சேர்வைகளை ஆக்கும் போது அவை பிணைப்பில் ஈடுபடுகின்றன.



கறியுப்புக் கரைசல்

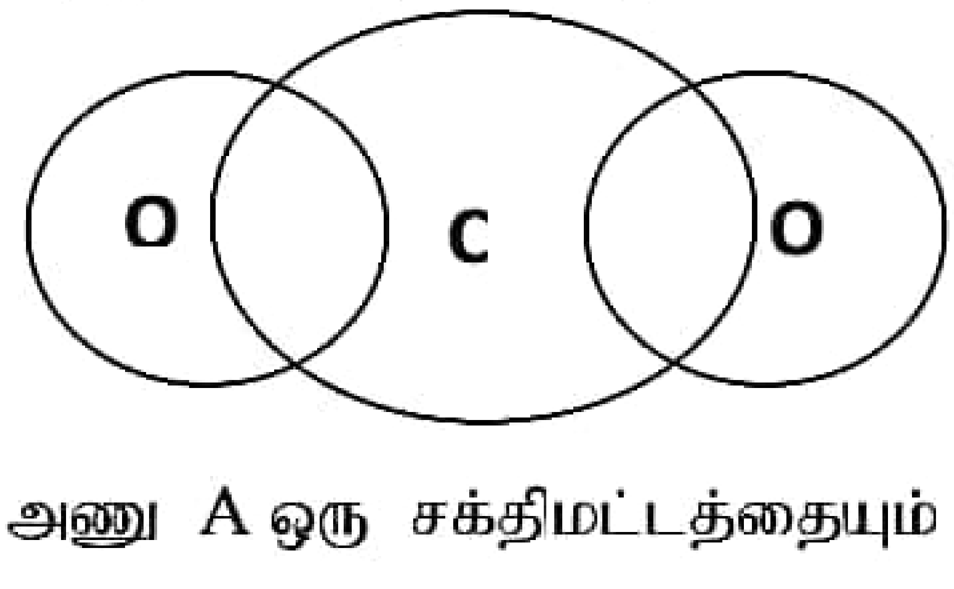


சீனிக் கரைசல்

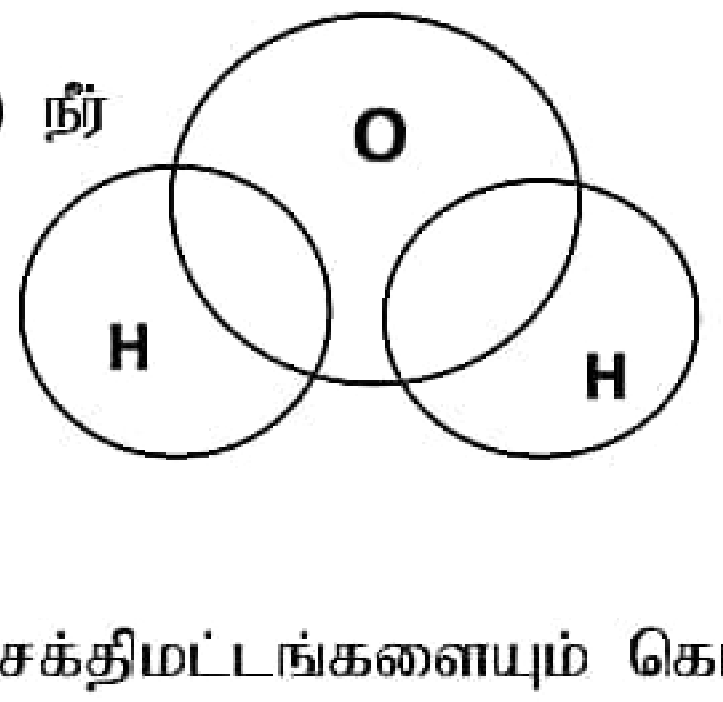
1. மேற்படி இரு தொகுதிகளையும் மின்கலம் ஒளிகாலும் இருவாயி என்பவற்றுடன் இணைப்பின் எத் தொகுதியில் மின்குமிழ் ஒளிரும்?
2. அதற்கான காரணம் யாது?
3. மேற்படி பரிசோதனையானது எவ்வியல்பை உறுதிப்படுத்த மேற்கொள்ளப்பட்டது?
4. மேற்படி அமைப்பில் கறியுப்புக் கரைசலுக்குப் பதிலாக கறியுப்பை வைத்தால் அவதானம் யாது?
5. உமது அவதானிப்பிற்குக் காரணம் யாது?
6. அயன் பிணைப்புச் சேர்வைகள்,பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்புச் சேர்வைகள் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாடுகள் 5 தருக.

3) 1. பின்வரும் மூலக்கூறுகளில் அணுக்களின் புறச்சக்திமட்டத்திலுள்ள இலத்திரன்களை புள்ளி, புள்ளடி மூலம் காட்டுக.

அ) காபனீரொட்சைட்டு

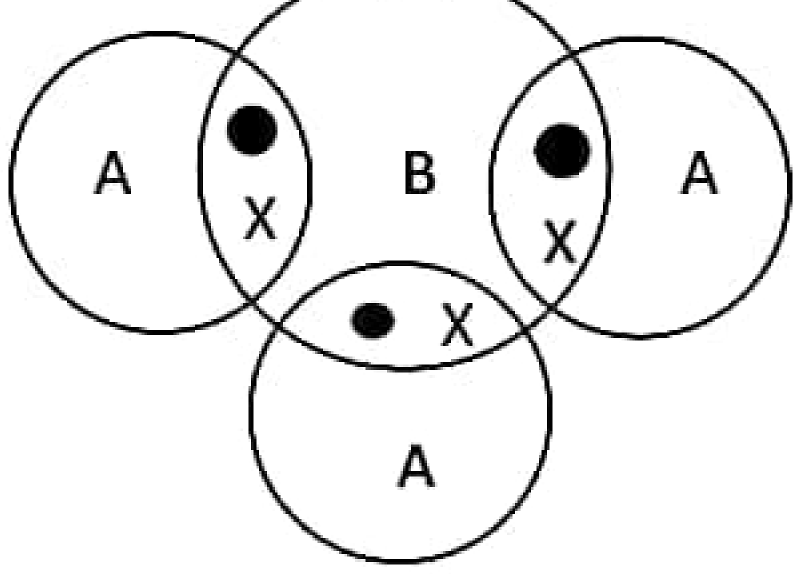


ஆ) நீர்



2. அணு A ஒரு சக்திமட்டத்தையும் அணு B இரண்டு சக்திமட்டங்களையும் கொண்டுள்ளன.

i. A ஆக இருக்கக்கூடிய மூலகம் எது?
ii. B இன் புறச்சக்திமட்டத்தில் எத்தனை இலத்திரன்கள் உள்ளன?
iii. B இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக.
iv. B இல் எத்தனை தனிச்சோடி இலத்திரன்கள் உள்ளன?
v. Bஆக இருக்கக்கூடிய மூலகம் எது?
vi. இச் சேர்வையின் சூத்திரத்தை எழுதுக.



எ.தே.அந்தோனிப்பிள்ளை
யா/இணுவில் மத்திய கல்லூரி

VAIKAMAM