



10.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ இன் ஒரு நீர்க் கரைசல்  $0.500\text{dm}^3$  இல்  $\text{Ca}^{2+}$  அயன்களின்  $20.0\text{ mg}$  அடங்கியுள்ளது. கரைசலில் ( $\text{moldm}^{-3}$  இல்)  $\text{NO}_3^-$ இன் செறிவு ( $\text{Ca}=40$ )

- 1)  $5.0 \times 10^{-4}$       2)  $1.0 \times 10^{-3}$       3)  $2.0 \times 10^{-3}$       4)  $4.0 \times 10^{-3}$       5)  $1.0 \times 10^{-2}$

11.  $100^\circ\text{C}$  இலும் மேற்பட்ட வெப்பநிலையில் வாயு நிலைக்கு மாற்றப்பட்ட X எனும் குளோரோஐதரோக்காபன் ஓட்சிசனில் பூரண தகனத்திற்கு உட்பட்டபோது கொதிநீராவியும் குளோரீன் வாயுவும் சமகனவளவுகளில் தோன்றுவதோடு, கிடைக்கும் மற்றைய ஒரேயொரு விளைவு காபனீரொட்சைட்டாகும். வாயுநிலை X இன்  $10\text{cm}^3$  இனை பூரணமாகத் தகனஞ் செய்வதற்குச் செலவாகும் ஓட்சிசன் கனவளவு  $60\text{cm}^3$  ஆவதோடு இங்கு தோன்றும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுக்கனவளவு  $50\text{cm}^3$  ஆகும். சகல அளவீடுகளும் ஒரு வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் செய்யப்பட்டனவாயின் X இனது மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் யாது?

- 1)  $\text{C}_5\text{H}_2\text{Cl}_2$       2)  $\text{C}_5\text{H}_4\text{Cl}_4$       3)  $\text{C}_5\text{H}_4\text{Cl}_2$       4)  $\text{C}_5\text{H}_8\text{Cl}_4$       5)  $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$

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

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

13. பின்வரும் எந்தகுவாண்டம் எண்களாவன ஓர் அணுவிலுள்ள இலத்திரன் ஒன்றுக்குப் பொருந்தாது?

- 1) 1,0,0,-1/2      2) 3,2,0,-1/2      3) 4,3,-2,+1/2      4) 2,1,+1,+1/2      5) 4,2,+3,-1/2

14.  $\text{XCl}_3$  எனும் மூலக்கூறு முக்கோண கூம்பகம் கட்டமைப்புடையது. X ஆனது இச்சேர்வையில்  $\text{SP}^3$  கலப்புடையது.  $\text{XCl}_3$  ஆக இருக்கமிகப்பொருத்தமானது.

- 1)  $\text{BCl}_3$       2)  $\text{ICl}_3$       3)  $\text{NCl}_3$       4)  $\text{AlCl}_3$       5)  $\text{CCl}_3$

15. குறித்ததிணிவு  $\text{K}_2\text{SO}_4, \text{Fe}(\text{SO}_4)_3, 18\text{H}_2\text{O}$  ஐ நீரில் கரைத்தபோது  $\text{K}^+$  இன் அயன்செறிவு  $0.195\text{gdm}^{-3}$  எனில்  $\text{SO}_4^{2-}$  அயன் செறிவு  $\text{moldm}^{-3}$  இல் ( $\text{K}=39$ )

- 1) 0.005      2) 0.02      3) 0.01      4) 0.05      5) 0.03

16. பின்வரும் மூலகங்களில் எது அதி உயர்ந்த 3வது அயனாக்கவெப்பஉள்ளுறையைக் கொண்டது.

- 1) Na      2) Mg      3) Al      4) Ar      5) Si

17.  $\text{XeF}_4$  ஆனது ஒருபங்கீட்டுவலுச்சேர்வையாகும். இதன் வடிவம்

- 1) சீசோ      2) நான்முகி      3) தளசதுரம்      4) சதுரக்கூம்பகம்      5) T வடிவம்

18. ஒரு மூல்  $\text{N}_2\text{H}_4$  ஆனது 10 மூல் இலத்திரன்களை அகற்றி Y எனும் சேர்வையொன்று விக்கின்றது. ஆரம்பச் சேர்வையில் உள்ள எல்லா "N" அணுக்களும் Y எனும் சேர்வையில் காணப்படின் Y யில் உள்ள "N" இல் அணுவொன்றின் ஓட்சியேற்ற எண் யாது?

- 1) -3      2) -2      3) +1      4) +3      5) +5

19. அமில ஊடகத்தில்  $\text{KMnO}_4$  மூலம் எதனோல் ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) ஆனது அசற்றிக்கமில் ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) ஆக ஓட்சியேற்றப்படும்போது  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  இற்கும்  $\text{KMnO}_4$  இற்கும் இடையிலான மூல் விகிதம் யாது?

- 1) 3:2      2) 1:5      3) 4:5      4) 2:5      5) 5:4

20. ஒரே அனுபவச் சூத்திரத்தைக் கொண்ட எவையேனும் ஒரு சேர்வைகளில்

1. மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
2. மூலக்கூற்றுத் திணிவு சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
3. மூலகங்களின் சதவீத அமைப்பு சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
4. ஒவ்வொரு சேர்வையிலும் மூலக்கூறு ஒன்றுக்கு அணுக்களின் எண்ணிக்கை சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
5. ஒவ்வொரு சேர்வையிலும் மூலக்கூறு ஒன்றுக்குப் பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.

01. (a) பின்வருவனவற்றை அடைப்புக்குள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இயல்புகளின் அதிகரிக்கும் வரிசைக்கேற்ப ஒழுங்குபடுத்துக.

(i)  $N_2H_4$ ,  $NH_2^-$ ,  $NH_2OH$  (நைதரசன் அணுவில் ஒட்சியேற்ற எண்)

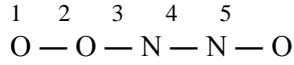
(ii)  $H_2O_2$ ,  $O_2$ ,  $O_3$ , (O - Oபிணைப்பின் நீளம்)

(iii)  $SF_2$ ,  $SF_4$ ,  $SF_6$  (S - Fபிணைப்புச் சக்தி)

(iv) Na, Zn, V (உருகுநிலை)

(v)  $Mg(OH)_2$ ,  $Ba(OH)_2$ ,  $Al(OH)_3$  (பிரிகை வெப்பநிலை)

(b) ஐப்போரைத்திரேற்று அயனின் ( $N_2O_3^{2-}$ ) சட்டகம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது



(i) இந்த அயனுக்கு ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய லூயி கட்டமைப்பை வரைக.

(ii) இந்த அயனுக்கான பரிவுக் கட்டமைப்புகளை வரைக.

மேற்படிபகுதி (i) இல் வரைந்த கட்டமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு (iii) - (v) வரையுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(iii)  $O_2$ ,  $N_3$ ஆகிய அணுக்களை சுற்றியுள்ள இலத்திரன் சோடிக் கேத்திர கணிதத்தைக் குறிப்பிடுக.

(iv) எந்த ஒபிற்றல்கள் மேற்பொருந்துவதன் மூலம்  $N_4 - O_5$  பிணைப்பு தோன்றும்.

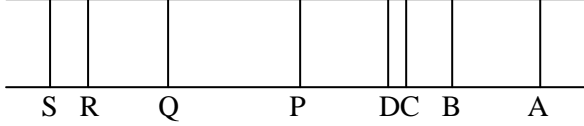
(v) பிணைப்புக் கோணங்களின் கிட்டிய பெறுமானத்தைக் குறிப்பிடுக. மேற்படி(i) இல் வரைந்த லூயி கட்டமைப்பின் வடிவத்தைப் பருமட்டாக வரைக.

(c) ஐதரசன் அணுவின் ஒவ்வொரு பிரதான சக்தி மட்டத்தில் இலத்திரன் அமையும்போது அதில் அடங்கும் சக்தி கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(கருவிலிருந்து முடிவில் சக்தி மட்டத்தில் உள்ள இலத்திரனின் சக்தியானது பூச்சியம் என்பதற்கு அமைய இலத்திரன் அடங்கியுள்ள சக்திப் பெறுமானங்கள் மறைக் குறியில் தரப்பட்டுள்ளன.

பிரதான சக்தி மட்டம் (n)	1	2	3	4	5	6	7
இலத்திரனில் அடங்கியுள்ள சக்தி / $\text{kJ mol}^{-1}$	- 1311	- 327	- 145	- 80	- 52	- 36	- 24

ஐதரசன் காலல் திருசியத்தின் கோட்டுத் தொடர்புகள் இரண்டு கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



கோடு D ஊதா நிறமானது

(i) P,Q,R,S கோடுகள் அடங்கும் தொடர்பைப் பெயரிடுக.

(ii) Dகோட்டுக்குரிய பிரதான சக்தி மட்டங்கள் இரண்டினதும் சக்தியை  $\text{kJ mol}^{-1}$ இல் எழுதுக.

(iii) Dகோட்டுக்குரிய கதிர்ப்பில் 1 மூல் போட்டன் இனது சக்தி எவ்வளவு?

(iv) ஊதா நிறத்துக்குரிய கதிர்ப்பின் மீறன் எவ்வளவு?

(v) ஐதரசன் அணுவின் முதலாம் அயனாக்கச் சக்தி எவ்வளவு?

[www.dlschemistry.blogspot.com](http://www.dlschemistry.blogspot.com)

[www.scienceorbit.tk](http://www.scienceorbit.tk)