www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

முதல் திருப்புதல் தேர்வு – 2023

வகுப்பு : 11

வேதியியல்

மதிப்பெண்கள் : 7

காலம் : 3.00 மணி

பகுதி - I

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15 x 1 =

1. கூற்று (A) : இரு மோல் குளுக்கோஸில் 12.044×10^{23} குளுக்கோஸ் மூலக்கூறுகள் உள்ளன.
   காரணம் (R) : ஒரு மோல் அளவுள்ள எந்த ஒரு பொருளிலும் உள்ள உட்பொருள்களின் எண்ணிக்கை 6.023×10^{23}
   அ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் சரி மேலும் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A) க்கான சரியான விளக்கம்.
   ஆ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் சரி மேலும் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A)க்கான சரியான விளக்கமல்
   இ) கூற்று (A) சரி மற்றும் காரணம் (R) தவறு
   ஈ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் தவறு
2. மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு
   அ) சீமன் விளைவு ஆ) மறைத்தல் விளைவு இ) காம்ப்டன் விளைவு ஈ) ஸ்டார்க் விளைவு
3. பின்வரும் தனிமங்களில் அதிக எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையுடையது எது?
   அ) குளோரின் ஆ) நைட்ரஜன் இ) சீசியம் ஈ) புளுரின்
4. நீர் வாயு என்பது அ) $H_2O_{(g)}$ ஆ) $CO + H_2O$ இ) $CO + H_2$ ஈ) $CO + N_2$
5. புன்சன் சுடரில் கால்சியம் தரும் நிறம்
   அ) செங்கல் சிவப்பு ஆ) கிரிம்சன் சிவப்பு இ) ஊதா ஈ) நீலம்
6. நல்லியல்பு பண்பிலிருந்து அதிக விலக்கம் அடையும் வாயு
   அ) $CH_{4(g)}$ ஆ) $NH_{3(g)}$ இ) $H_{2(g)}$ ஈ) $N_{2(g)}$
7. ஒரு திரவத்தின் மோலார் ஆவியாதல் வெப்பம் 4.8 KJ mol^{-1}. அதன் என்ட்ரோபி மாற்ற மதிப்பு 16 JK^{-1} mol^{-1} எனில் அ
   திரவத்தின் கொதிநிலை
   அ) 323K ஆ) 27°C இ) 164K ஈ) 0.3K
8. ஒரு வேதிச்சமநிலையில் முன்னோக்கு வினையின் வினைவேகமாறிலி 2.5×10^2 மற்றும் சமநிலைமாறிலி 50 எனி
   பின்னோக்கு வினையின் வினைவேகமாறிலி மதிப்பு
   அ) 11.5 ஆ) 50 இ) 2×10^2 ஈ) 2×10^{-3}
9. வலிமைமிகு மின்பகுளி பேரியம் ஹைட்ராக்சைடின் நீர்த்த நீர்க்கரைசலுக்கு வாண்ட் ஹாஃப் காரணி (i) மதிப்பு
   அ) 0 ஆ) 1 இ) 2 ஈ) 3
10. VSEPR கொள்கைப்படி வெவ்வேறு வகை எலக்ட்ரான்களுக்கு இடைப்பட்ட விலக்கம் ... வரிசையில் அமைகிறது.
    அ) lp - lp > bp - bp > lp - bp ஆ) bp - bp > bp - lp > lp - bp
    இ) lp - lp > bp - lp > bp - bp ஈ) bp - bp > lp - lp > bp - lp
11. அமைடின் வினைசெயல் தொகுதி
    அ) ஆ) NO_2 இ) NH_2 ஈ) $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$
12. பின்வருவனவற்றுள் கருக்கவர் பொருளாக செயல்படாதது எது?
    அ) ROH ஆ) ROR இ) PCl_3 ஈ) BF_3
13. சைக்ளோ ஆல்கேன்களின் பொதுவான வாய்பாடு
    அ) CnHn ஆ) CnH_2n இ) $CnH_2n - 2$ ஈ) $CnH_2n + 2$
14. $C_2F_4Cl_2$ ன் பெயர் ....
    அ) ஃபிரியான் - 112 ஆ) ஃபிரியான் - 113 இ) ஃபிரியான் - 114 ஈ) ஃபிரியான் - 115
15. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளில் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடு.

பட்டியல் I	பட்டியல் II
A. ஓசோன் படல சிதைவு	(1) CO_2
B. அமில மழை	(2) NO
C. ஒளி வேதி பனிப்புகை	(3) SO_2
D. பசுமைக்குடில் விளைவு	(4) CFC

குறியீடு	A	B	C	D
அ)	(3)	(4)	(1)	(2)
ஆ)	(2)	(1)	(4)	(3)
இ)	(4)	(3)	(2)	(1)
ஈ)	(2)	(4)	(1)	(3)

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

பகுதி - II

II. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 24க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 6 x 2 = 12

16. ஆஃபா தத்துவத்தை கூறுக.
17. லாந்தனைடுகள் மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பினைத் தருக.
18. பாயில் விதியைக் கூறுக.
19. $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ என்ற வினையில் Δn_g ன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக.
20. பின்வரும் வடிவமைப்புகளில் எவ்வகை இணக்கலப்பு நிகழ்கிறது? அ) நான்முகி ஆ) சதுரதளம்
21. பின்வரும் சேர்மங்களின் அமைப்பினைத் தருக. அ) 3-மெத்தில் பென்டேன் ஆ) 2-புரப்பனால்
22. ஃபிரீடல் கிராப்ட் வினையினை எழுதுக.
23. புவியைக் காக்கும் குடை என அழைக்கப்படுவது எது? ஏன்?
24. பின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்ப்பாடுகள் என்ன?
    (i) தேனில் உள்ள ஃபிரக்டோஸ் -$C_6H_{12}O_6$ (ii) தேனீர் மற்றும் குளம்பியில் உள்ள காஃபின் - $C_8H_{10}N_4O_2$

பகுதி - III

III. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 33க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 6 x 3 = 18

25. ஆக்ஸிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் இவற்றை வேறுபடுத்து.
26. கனநீரின் பயன்களைத் தருக.
27. பாரீஸ் சாந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
28. வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை கூறு.
29. ஐசோடோனிக் கரைசல் எனும் சொல்லை வரையறு.
30. படிவரிசை சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? பின்வருவனவற்றின் பொதுவான வாய்பாட்டைத் தருக.
    (i) ஆல்கேன் (ii) ஆல்கைன்
31. மீசோமெரிக் விளைவு என்றால் என்ன?
32. DDT எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
33. பின்வரும் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரினைத் தருக.

(i) $CH_3-\underset{Cl}{\overset{CH_3}{C}}-CH_3$ (ii) $CH_2=CH-CH_2Br$ (iii) $\underset{Br}{CH_3}-\underset{Cl}{CH}-\underset{Cl}{CH}-CH_3$

பகுதி - III

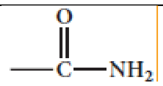
IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 x 5 = 25

34. அ) (i) $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ என்ற வினையை ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் சமன்படுத்துக.
    (ii) அயனியாக்கும் ஆற்றல் வரையறு. (அல்லது)
    ஆ. முதன்மைக் குவாண்டம் எண் மற்றும் கோண உந்தக் குவாண்டம் எண்ணைப் பற்றி விளக்குக.
35. அ) (i) பின்வரும் வேதிவினைக்கு சமன்படுத்திய வேதிச் சமன்பாடுகளை எழுது.
    1) கால்சியம் கார்பனேட்டை சூடுபடுத்தல் 2) லித்தியம் நைட்ரஜனுடன் 3) திண்ம சோடியம் பை கார்பனேட்டை சூடுபடுத்தல்
    (ii) விரவுதல் மற்றும் பாய்தலை வேறுபடுத்துக. (அல்லது)
    ஆ) Kp மற்றும் Kc க்கு இடையேயான தொடர்பை வருவி.
36. அ) (i) ரௌல்ட் விதியைக்கூறு (ii) அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக (அல்லது)
    ஆ) மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறு உருவாதலை விவரி.
37. அ) (i) சிஸ்-டிரான்ஸ் மாற்றியம் வரையறு. சிஸ்-2-பியூட்டீன் மற்றும் டிரான்ஸ்-2-பியூட்டீனின் அமைப்பினைத் தருக.
    (ii) பதங்கமாதல் என்றால் என்ன? எ.கா. தருக. (அல்லது)
    ஆ) குறிப்பு வரைக. 1) உர்ட்ஸ் வினை 2) பிங்கெல்ஸ்டின் வினை 3) டூமா முறை
38. அ) அமில மழையினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளை விளக்குக. (அல்லது)
    ஆ) பின்வரும் வினைகளைப் பூர்த்தி செய்க.
    i) $CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow[298K]{Ni} ?$
    ii) $CH_2=CH_2 + H_2O + (O) \xrightarrow{\text{பேயர் காரணி}} ?$
    iii) $C_6H_5Cl + Mg \xrightarrow{THF} ?$

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

திருப்பத்தூர் மாவட்டம் – திருப்புதல் தேர்வு – ஜனவரி – 2023
11 ஆம் வகுப்பு – வேதியியல் விடைகுறிப்பு

பகுதி – I **15 x 1 = 15**

கே. எண்	விடை	கே. எண்	விடை
1	இ) கூற்று (A) சரி காரணம் (R) தவறு	9	ஆ) 1
2	ஈ) ஸ்டார்க் விளைவு	10	இ) lp – lp > bp – lp > bp -bp
3	ஈ) புளூரின்	11	ஈ) 
4	இ) CO + H_2	12	ஈ) BF_3
5	அ) செங்கல் சிவப்பு	13	ஆ) C_nH_{2n}
6	ஆ) $NH_{3\,(g)}$	14	இ) ஃப்ரியான் - 114
7	ஆ) 27°C	15	இ) (4) (3) (2) (1)
8	ஆ) 5 (mere attempt)		

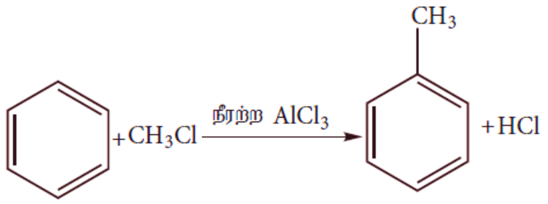
பகுதி - II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 24 கட்டாய வினா. 6 x 2 = 12

16	**ஆஃபா தத்துவத்தை கூறுக?** அடி ஆற்றல் நிலையிலுள்ள அணுவின் ஆர்பிட்டால்கள் அவற்றின் ஆற்றல்களின் ஏறுவரிசையில் நிரப்பப்படுகின்றன.
17	**லாந்தனைடுகள் மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பை தருக?** லாந்தனைடுகள் – $[_{54}Xe]\ 4f^{1-14}\ 5d^{0-1}\ 6s^2$ ஆக்டினைடுகள் - $[_{86}Rn]\ 5f^{0-14}\ 6d^{0-2}\ 7s^2$
18	**பாயிலின் விதியினை கூறுக?** ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், குறிப்பிட்ட நிறையுள்ள வாயு அடைத்துக்கொள்ளும் கனஅளவானது அதன் அழுத்தத்திற்கு எதிர்விகித தொடர்புடையது. $V \propto \frac{1}{P}$ (T மற்றும் n மாறிலிகள்) அல்லது $V = k \times \frac{1}{P}$ அல்லது PV = மாறிலி.
19	**$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$ என்ற வினையில் Δng ன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக?** $\Delta n_g = n_P - n_r = 2 - 1 = 1$
20	**பின்வரும் வடிவமைப்புகளில், எவ்வகை இனக்கலப்பு நிகழ்கிறது?** **அ) நான்முகி** = sp^3 **ஆ) சதுரதளம்** = dsp^2
21	**பின்வரும் சேர்மங்களின் அமைப்பினைத் தருக.** **அ) 3 – மெத்தில் பென்டேன் -** $CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$ **ஆ) 2 – புரப்பனால் –** $CH_3 - CH(OH) - CH_3$

Prepared by Dr.R.Karthic, PG Assistant (Chemistry), GHSS – Vallipattu

22 **பீரீடல் – கிராப்ட் வினையினை எழுதுக?**



டொலுயீன்

23 **புவியைக் காக்கும் குடை என அழைக்கப்படுவது எது? ஏன்?**

- பூமியின் பாதுகாப்பு குடை ஓசோன் படலம் ஆகும்.
- தீங்கு விளைவிக்கும் UV கதிர்வீச்சிலிருந்து பூமியை காக்கும் குடையாக செயல்படுகிறது.
- ஓசோன் போர்வையானது, தோல் புற்று நோய் உருவாதல் போன்ற தீய விளைவுகளிலிருந்து நம்மை பாதுகாக்கிறது.

24 **பின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்ப்பாடுகள் என்ன?**

i) தேனில் உள்ள ஃபிரக்டோஸ் ($C_6H_{12}O_6$)

ii) தேனீர் மற்றும் குளம்பியில் உள்ள காஃபின் ($C_8H_{10}N_4O_2$)

சேர்மம்	மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு	விகித வாய்ப்பாடு
ஃபிரக்டோஸ்	$C_6H_{12}O_6$	CH_2O
காஃபின்	$C_8H_{10}N_4O_2$	$C_4H_5N_2O$

பகுதி - III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 29 கட்டாய வினா. 6 x 3 = 18

25 **ஆக்ஸிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக.**

ஆக்ஸிஜனேற்றம்	ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கம்
ஆக்சிஜனை சேர்த்தல்	ஆக்சிஜனை நீக்குதல்
ஹைட்ரஜனை நீக்குதல்	ஹைட்ரஜனை சேர்த்தல்
ஆக்சிஜனேற்ற எண் அதிகரித்தல்	ஆக்சிஜனேற்ற எண் குறைதல்
எலக்ட்ரானை இழத்தல்	எலக்ட்ரானை ஏற்றுக்கொள்ளுதல்

26 **கனநீரின் பயன்களை தருக?**

- அணுக்கரு உலைகளில் மட்டுப்படுத்தியாக பயன்படுகிறது.
- வினை வழிமுறைகளை தீர்மானிப்பதில் சுவடறிவாக பயன்படுகிறது.
- அணுக்கரு உலைகளில் குளிர்விப்பானாகப் பயன்படுகிறது.

27 **பாரீஸ் சாந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?**

- இது கால்சியம் சல்பேடின் ஹெமிஹைட்ரேட்டாகும்.
- ஜிப்சத்தை ($CaSO_4.2H_2O$), 393 K வெப்பநிலைக்கு வெப்பப்படுத்தி பாரிஸ் சாந்து பெறப்படுகிறது.

$$2CaSO_4.2H_2O_{(S)} \longrightarrow 2CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O + 3H_2O$$

28 **வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை கூறு?**

ஆற்றலை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது. ஆனால் ஒரு வகையான ஆற்றலை மற்றொரு வகையான ஆற்றலாக மாற்றலாம். இது "ஆற்றல் அழிவின்மை விதி" எனவும் அறியப்படுகிறது.

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

29 **ஐசோடானிக் கரைசல் எனும் சொல்லை வரையறு?**

- கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையில், ஒத்த சவ்வூடு பரவல் அழுத்தங்களைக் கொண்ட கரைசல்கள் ஐசோடானிக் கரைசல்கள் எனப்படும்.
- இக்கரைசல்களை ஒருகூறு புகவிடும் சவ்வைக் கொண்டு பிரித்து வைக்கும்போது, கரைப்பான் நகர்வு இரண்டு திசைகளிலும் சமமாக இருக்கும், அதாவது நிகர கரைப்பான் நகர்வானது பூஜ்ஜியமாகும்.

30 **படிவரிசை சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? பின்வருவனவற்றின் பொதுவான வாய்பாட்டைத் தருக. i) ஆல்கேன் ii) ஆல்கைன்**

- ஒரு தனித்த வினைசெயல் தொகுதியினை பெற்றுள்ள இரு அடுத்தடுத்த சேர்மங்களின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு CH_2 என்ற தொகுதியால் வேறுபடும் தொடர்ச்சியான கரிமச் சேர்மங்கள் படிவரிசைச் சேர்மங்கள் எனப்படும்.
- படிவரிசை சேர்மங்கள் ஒரு பொதுவான வாய்பாட்டால் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

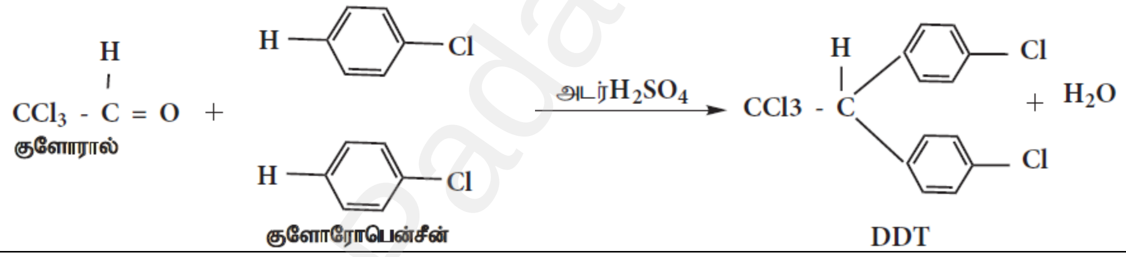
  i) ஆல்கேன் – C_nH_{2n+2}

  ii) ஆல்கைன் – C_nH_{2n-2}

31 **மீசோமெரிக் விளைவு என்றால் என்ன?**

சில கரிமச்சேர்மங்களை, பிணைப்பு மற்றும் தனித்த இரட்டை எலக்ட்ரான்களின் இட அமைப்பில் மட்டுமே மாறுபடும் ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட வடிவமைப்புகளின் மூலம் குறிப்பிட இயலும். அத்தகைய அமைப்புகள் உடனிசைவு அமைப்புகள் எனவும் இந்நிகழ்வு உடனிசைவு எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. மேலும் இந்நிகழ்வு மீசோமெரிக் விளைவு எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

32 **DDT எவ்வாறு தயாரிப்படுகிறது?**



33 **பின்வரும் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரினைத் தருக.**

i) $CH_3 - CH(CH_3)(Cl) - CH_3$ (CH₃ மேலே, Cl கீழே மைய C-இல்)
2-குளோரோ-2-மெத்தில் புரப்பேன்

ii) $CH_2 = CH - CH_2Br$
3-புரோமோ புரப்-1-ஈன்

iii) $CH_2(Br) - CH(Cl) - CH(Cl) - CH_3$
1-புரோமோ-2,3-டைகுளோரோ பியூட்டேன்

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **5 x 5 = 25**

34 **அ) i) $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ என்ற வினையை ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் சமன்படுத்துக. (3)**

$$\overset{+2}{Fe}SO_4 + K\overset{+7}{Mn}O_4 + H_2SO_4 \longrightarrow \overset{+3}{Fe_2}(SO_4)_3 + \overset{+2}{Mn}SO_4 + K_2SO_4 + H_2O$$

Fe: $1e^- \times 2$ = 2   Mn: $5e^- \times 2$ = 10 (குறுக்காகப் பரிமாற்றம்)

Prepared by Dr.R.Karthic, PG Assistant (Chemistry), GHSS – Vallipattu

$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + H_2SO_4 \longrightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$

$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + H_2SO_4 \longrightarrow 5Fe_2(SO_4)_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$

ii) அயனியாக்கும் ஆற்றல் வறையறு? (2)

அடி ஆற்றல் நிலையில் உள்ள நடுநிலைத்தன்மை உடைய தனித்த வாயு நிலை அணு ஒன்றின் இணைதிற கூட்டில் இலகுவாக பிணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு எலக்ட்ரானை நீக்க தேவைப்படும் ஆற்றல் அயனியாக்கும் ஆற்றல் எனப்படும்.

(அல்லது) ஆ) முதன்மை குவாண்டம் எண் மற்றும் கோண உந்தக் குவாண்டம் எண்கள் பற்றி விளக்குக? (5)

1) முதன்மை குவாண்டம் எண் (n):

- அணுக்கருவினை சுற்றி எலக்ட்ரான்கள் சுழன்று வரும் ஆற்றல் மட்டத்தினை இக்குவாண்டம் எண் குறிப்பிடுகிறது
- இது 'n' என்ற எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது. n = 1, 2, 3, 4,.........
- n =1 என்பது K கூட்டினையும், n= 2 என்பது L கூட்டினையும் n= 3, 4, 5 என்பன முறையே M, N, O ஆகிய கூடுகளையும் குறிப்பிடுகின்றன.
- ஒரு குறிப்பிட்ட கூட்டில் அதிகபட்சமாக $2n^2$ எண்ணிக்கையிலான எலக்ட்ரான்கள் இடம்பெறலாம்.
- 'n' ஆனது எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் மதிப்பினை தருகிறது.

$$E_n = \frac{(-1312.8)Z^2}{n^2} \text{ KJ mol}^{-1} \text{ மற்றும் } r_n = \frac{(0.529)n^2}{Z} \text{ A}^\circ$$

2) கோண உந்தம் குவாண்டம் எண் (l)

- இது 'l' என்ற எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது. l = 0, 1, 2, ... (n-1)
  n = முதன்மை குவாண்டம் எண்
- ஒவ்வொரு 'l' மதிப்பும் ஒரு துணை கூட்டினை குறிப்பிடுகிறது.
- l = 0, 1, 2, 3 மற்றும் 4 ஆகியன முறையே s, p, d, f மற்றும் g ஆர்பிட்டால்களை குறிப்பிடுகிறது.
- ஒரு துணைக் கூட்டில் அதிகபட்சமாக $2(2l+1)$ எண்ணிக்கையிலான எலக்ட்ரான்கள் இடம்பெறும்.
- ஆர்பிட்டால் கோண உந்தம் = $\sqrt{l(l+1)}\ \frac{h}{2\pi}$

35

அ) i) பின்வரும் வேதி வினைகளுக்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடுகளை எழுதுக. (3)

1) கால்சியம் கார்பனேட்டை சூடுபடுத்துதல்

$$CaCO_3 \overset{\Delta}{\rightleftharpoons} CaO + CO_2$$

2) லித்தியம் நைட்ரஜனுடன் $6Li + N_2 \longrightarrow 2Li_3N$

3) திண்ம சோடியம் பைகார்பனேட்டை சூடுபடுத்துதல்

$$2NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$$

ii) **விரவுதல் மற்றும் பாய்தல் வேறுபாடு தருக? (2)**

விரவுதல்	பாய்தல்
ஒரு வாயுவின் மூலக்கூறுகள் மற்றொரு வாயுவின் வழியே நகரும் பண்பு விரவுதல் எனப்படும்.	ஒரு கலனில் உள்ள வாயுவானது, ஒரு மிகச்சிறிய துளையின் வழியே வெளியேறும் நிகழ்வு பாய்தல் எனப்படும்.

(அல்லது) ஆ) K_P மற்றும் K_C க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி? (5)

நல்லியல்பு வாயு நிலைமையில் உள்ள பின்வரும் பொதுவான வினை ஒன்றை நாம் கருதுவோம்.

$$xA + yB \leftrightharpoons lC + mD$$

சமநிலை மாறிலி K_C ன் மதிப்பு

$$K_C = \frac{[C]^l\ [D]^m}{[A]^x\ [B]^y} \qquad \ldots\ldots\ldots\ (1)$$

மற்றும் K_P இன் மதிப்பு

$$K_P = \frac{P_C^l \ x\ P_D^m}{P_A^x\ x\ P_B^y} \qquad \ldots\ldots\ldots\ (2)$$

நல்லியல்பு வாயு சமன்பாட்டின் படி

$$PV = nRT \qquad (or) \qquad P = \frac{n}{V} RT$$

எனவே,

பகுதி அழுத்தம் (P) = மோலார் சரிவு X (RT)

$$P_A^x = [A]^x\ (RT)^x$$
$$P_B^y = [B]^y\ (RT)^y$$
$$P_C^l = [C]^l\ (RT)^l$$
$$P_D^m = [D]^m\ (RT)^m$$

சமன்பாடு (2)ல் பிரதியிட

$$K_P = \frac{[C]^l\ [RT]^l\ [D]^m\ [RT]^m}{[A]^x\ [RT]^x\ [B]^y\ [RT]^y} \qquad \ldots\ldots\ldots\ (3)$$

$$K_P = \frac{[C]^l\ [D]^m\ (RT)^{l+m}}{[A]^x\ [B]^y\ (RT)^{x+y}}$$

$$K_P = \frac{[C]^l\ [D]^m}{[A]^x\ [B]^y}\ (RT)^{(l+m)-(x+y)} \qquad \ldots\ldots\ (4)$$

சமன்பாடு (1) மற்றும் (4) ஐ ஒப்பிடும்போது

$$K_P = K_C\ (RT)^{\Delta ng}$$

இங்கு Δng என்பது வாயு நிலைமையில் உள்ள வினைவிளை பொருள்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கைக்கும், வினைபடு பொருள்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயான வேறுபாடாகும். எனவே, பின்வரும் தொடர்புகளை நாம் பெறலாம்.

$\Delta ng = 0$ எனும்போது,

$$K_P = K_C\ (RT)^0 = K_C$$

Δng ஆனது நேர்குறி மதிப்பை பெறும் போது

$$K_P = K_C\ (RT)^{+ve}$$
$$K_P > K_C$$

Δng ஆனது எதிர் குறி மதிப்பை பெறும் போது

$$K_P = K_C\ (RT)^{-ve}$$
$$K_P < K_C$$

36

அ) i) **ரௌல்ட் விதியைக் கூறு? (2)**

மாறாத வெப்பநிலையில், எளிதில் ஆவியாகாத கரைபொருளை கொண்டுள்ள ஒரு நல்லியல்புக் கரைசலின் ஒப்பு ஆவி அழுத்தக் குறைவானது, கரைபொருளின் மோல் பின்னத்திற்கு சமம்.

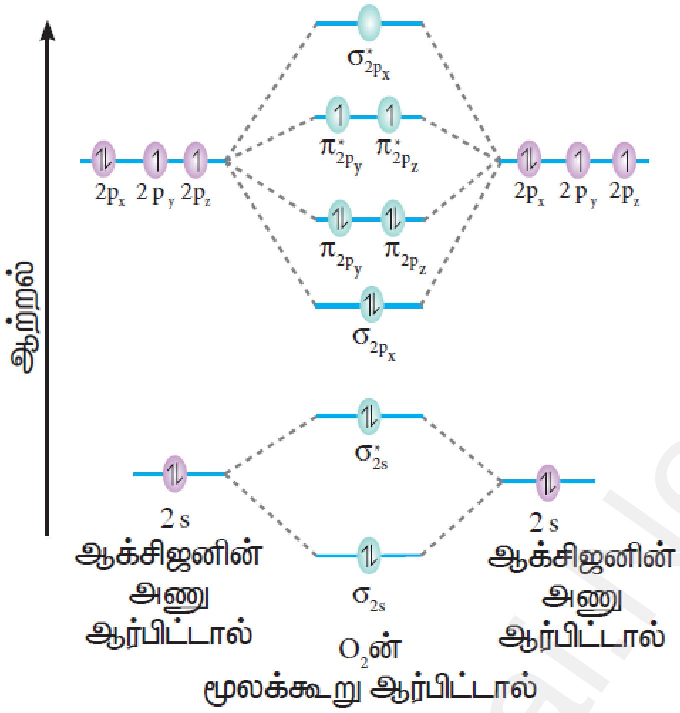
$$P_{கரைசல்} \propto X_A$$
$$P_{கரைசல்} = K\ X_A$$

ii) **அகஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக? (3)**

- ஒரு அமைப்பின் அக ஆற்றலானது ஒரு பொருண்மை சார்பண்பாகும்.
- ஒரு அமைப்பின் அக ஆற்றல் ஒரு நிலைச்சார்பு ஆகும்.
- அமைப்பின் அக ஆற்றல் மாற்றமானது $\Delta U = U_f - U_i$ என குறிப்பிடப்படுகிறது.
- சுற்று செயல்முறைகளில் அக ஆற்றலில் எவ்வித மாற்றமும் நிகழ்வதில்லை.($\Delta U_{சுற்று}=0$)
- $U_f < U_i$ இருந்தால் ΔU ஆனது எதிர்குறி மதிப்பை பெறும்.
- $U_f > U_i$ இருந்தால் ΔU ஆனது நேர்குறி மதிப்பை பெறும்.

www.Padasalai.Net

(அல்லது) ஆ) மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையை பயன்படுத்தி ஆக்சிஜன் மூலக்கூறு உருவாதலை விவரி? (5)



ஆக்சிஜன் அணுவின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு = $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

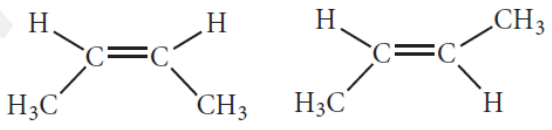
ஆக்சிஜன் மூலக்கூறின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு = $\sigma^2_{1s}, \sigma^{*2}_{1s}, \sigma^2_{2s}, \sigma^{*2}_{2s}, \sigma^2_{2p_x}, \pi^2_{2p_y}, \pi^2_{2p_z}, \pi^{*1}_{2p_y}, \pi^{*1}_{2p_z}$

பிணைப்பு தரம் $= \frac{N_b - N_a}{2} = \frac{10 - 6}{2} = 2.$

O_2 மூலக்கூறில் இரண்டு தனித்த எலக்ட்ரான்கள் உள்ளதால், இது பாராகாந்தப் பண்புடையது.

37 **அ) i) சிஸ்- டிரான்ஸ் மாற்றியம் வரையறு. சிஸ்-2-பியூட்டீன் மற்றும் டிரான்ஸ்-2-பியூட்டீன் அமைப்பினைத் தருக. (3)**

- கார்பன் - கார்பன் இரட்டை பிணைப்பின் வழியே சுழற்சி தடையின் காரணமாகவோ அல்லது வளைய சேர்மங்கள் ஒற்றை பிணைப்பின் வழியே ஏற்படும் சுழற்சி தடையினால் இவ்வகை மாற்றியங்கள் ஏற்படுகின்றன.
- இரட்டை பிணைப்பால் பிணைக்கப்பட்டுள்ள கார்பனுடன் இணைந்துள்ள இரு ஒத்தத் தொகுதிகள் ஒரே பக்கத்தில் காணப்படின் அவை சிஸ் மாற்றியம் எனவும், இரு ஒத்தத் தொகுதிகள் இரட்டை பிணைப்பின் எதிரெதிர் பக்கங்களில் காணப்படின் அவை டிரான்ஸ் மாற்றியங்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.



சிஸ் - 2-பியூட்டீன்   டிரான்ஸ் - 2-பியூட்டீன்

ii) **பதங்கமாதல் என்றால் என்ன? எ.கா. தருக. (2)**

பென்சோயிக் அமிலம், நாப்தலின் மற்றும் கற்பூரம் போன்ற சேர்மங்களை சூடுபடுத்தும் போது திண்ம நிலையிலிருந்து உருகாமல் (நீர்ம நிலையை அடையாமல்) நேரடியாக ஆவி நிலைக்கு மாறுகிறது. ஆவியை குளிர செய்யும்போது தின்மை பொருள் மீண்டும் பெறப்படுகிறது. இத்தகைய செய்முறை பதங்கமாதல் எனப்படும். எளிதில்

ஆவியாகும் மற்றும் எளிதில் ஆவியாக பொருள்களை பிரித்தெடுக்க மிகச்சிறந்த முறையாகும்.

தூய்மை செய்யப்பட வேண்டிய பொருள் ஒரு பீக்கரில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. அதன்மேல் ஒரு கண்ணாடி சிற்றகல் கொண்டு மூடப்படுகிறது. பீக்கர் சிறிது நேரம் சூடுபடுத்தப்படுகிறது மற்றும் வெளிப்படும் ஆவி சிற்றகலின் அடிப்பகுதியில் சுருங்கி சேகரமாகிறது. பின்னர் சிற்றகல் அகற்றப்பட்டு படிகங்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன.

(அல்லது) ஆ) குறிப்பு வரைக. (5)

1) உர்ட்ஸ் வினை:

$$CH_3 - Br + 2Na + Br - CH_3 \xrightarrow{\text{உலர் ஈதர்}} CH_3 - CH_3 + 2NaBr$$

2) பிங்கெல்ஸ்டின் வினை:

$$CH_3CH_2Br + NaI \xrightarrow[\Delta]{\text{அசிட்டோன்}} CH_3CH_2I + NaBr$$

3) டௌவ் முறை:

$$C_6H_5Cl + NaOH \xrightarrow[300\ atm]{350\ ^\circ C} C_6H_5OH + HCl$$

38

அ) அமில மழையினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளை விளக்குக? (5)

- அமில மழையானது, கட்டிடங்கள் மற்றும் பளிங்கு கட்டமைப்பு மீது அதிகமான பாதிப்பை உருவாக்குகிறது. இத்தாக்குதல் "கல்குஷ்டம்" எனப்படும்.

  $$CaCO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$$

- அமில மழையானது, நீர் சூழலில் உள்ள தாவர மற்றும் விலங்குகளின் வாழ்க்கையை பாதிக்கிறது.
- தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அமில மழை கரைத்து நீக்குவதன் மூலம் விவசாயம், மரங்கள் மற்றும் தாவரங்களுக்கு கேடு விளைவிக்கின்றன.
- தண்ணீர் குழாய்களை அரித்து, இரும்பு, லெட் மற்றும் காப்பர் போன்ற கன உலோகங்களை குடிநீரில் கரைத்து நச்சு விளைவுகளை உருவாக்குகிறது.
- மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளில் சுவாசக் கோளாறுகளை உருவாக்குகிறது.

(அல்லது) ஆ) பின்வரும் வினைகளைப் பூர்த்தி செய்க. (5)

i) $CH_2 = CH_2 + H_2 \xrightarrow[298K]{Ni} CH_3 - CH_3$

ii) $CH_2{=}CH_2 + H_2O + (O) \xrightarrow{\text{பேயர் காரணி}} \underset{OH}{CH_2} - \underset{OH}{CH_2} + MnO_2$

iii) $C_6H_5Cl + Mg \xrightarrow{THF} C_6H_5MgCl$

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com