

திருப்பத்தூர் மாவட்டம் - முதல் பருவத் தேர்வு - ஆகஸ்ட் - 2024

12 ஆம் வகுப்பு - வேதியியல் பாடகுறிப்பு

நேரம்: 1.30 மணி

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 50

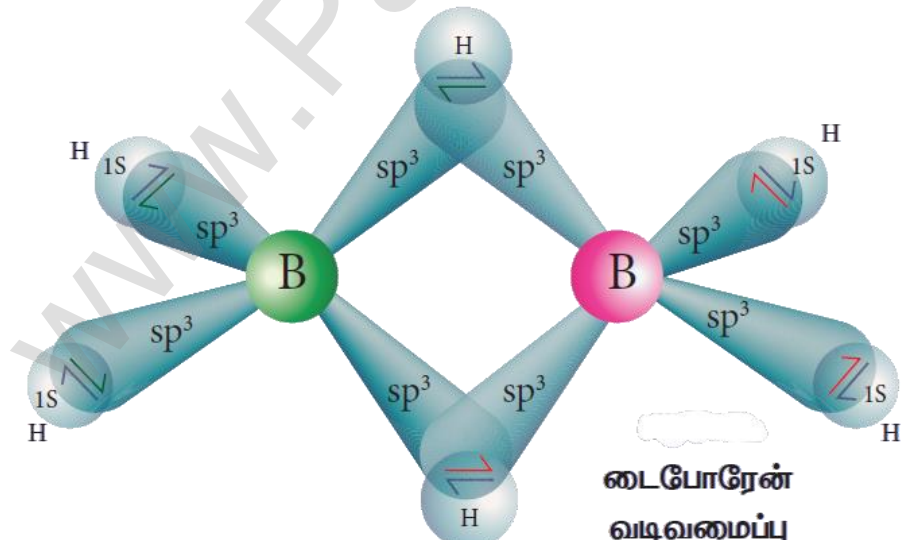
பகுதி - I

10 x 1 = 10

கே. எண்	விடை	கே. எண்	விடை
1	இ) Mg	6	இ) மூலக்கூறு திண்மம்
2	ஈ) அ மற்றும் இ	7	இ) இரண்டாம் வகை
3	இ) 2	8	இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
4	ஈ) நான்முகி	9	இ) 4 - நைட்ரோ பீனால
5	இ) இரண்டும் சகபிணைப்பு சேர்மங்கள்	10	இ) மெத்தனல்

பகுதி - II

எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 17 கட்டாய வினா. 5 x 2 = 10

11	எவ்வகை தாதுக்களை அடர்பிக்க நுரைமிதப்பு முறை ஏற்றது? அத்தகைய தாதுக்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டு தருக. (Sep-20, Mar-23) சல்பைடு தாதுக்கள், எ.கா. PbS, ZnS
12	பிஷ்ஷர் - ட்ரோப்ஷ் தொகுப்பு முறையை விளக்குக. கார்பன் மோனாக்சைடை, ஹைட்ரஜனுடன் சேர்த்து 50 atm க்கு குறைவான அழுத்தத்தில் உலோக வினைவேகமாற்றி முன்னிலையில் 500 - 700K வெப்பநிலையில் வினைப்படுத்தும் போது நிறைவுற்ற மற்றும் நிறைவுறா ஹைட்ரோகார்பன்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. $nCO + (2n+1) H_2 \longrightarrow C_nH_{(2n+2)} + nH_2O$ $nCO + 2n H_2 \longrightarrow C_nH_{2n} + nH_2O$
13	டைபோரானின் அமைப்பை மட்டும் எழுதுக. 
14	பிராக் சமன்பாட்டை எழுதுக. $n\lambda = 2d\sin\theta$ n = எதிரொளிப்பு படி $\lambda$ = X - கதிரின் அலை நீளம் d = அணிக்கோவை தலங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\theta$ = விளிம்பு விளைவு கோணம்

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

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com



21 பொருள் மைய கனசதுர அமைப்பின் பொதிவுத்திறன் சதவீதத்தினைக் கணக்கிடுக.

$$\text{பொதிவு திறன்} = \frac{\text{ஒரு அலகுக்கூட்டில் உள்ள கோள்களின் மொத்த கன அளவு}}{\text{அலகு கூட்டின் கன அளவு}} \times 100$$

$$\text{கனசதுரத்தின் கன அளவு} = a \times a \times a = a^3$$

$\Delta ABC$  ல்

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2}a$$

$\Delta AGC$  ல்

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2} = \sqrt{(\sqrt{2}a)^2 + a^2} = \sqrt{3}a$$

$$\text{படத்திலிருந்து } AG = 4r$$

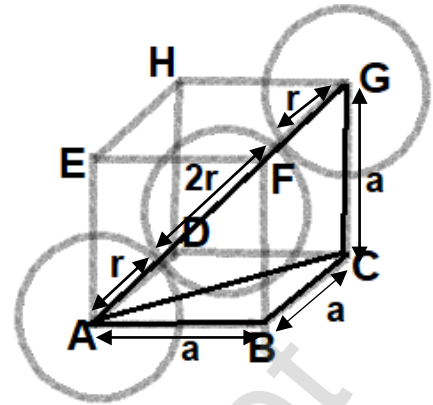
$$\sqrt{3}a = 4r$$

$$r = \frac{\sqrt{3}}{4} a$$

$$\text{கோளத்தின் கன அளவு} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \left( \frac{\sqrt{3}}{4} a \right)^3 = \frac{\sqrt{3}}{16} \pi a^3$$

$$\text{bcc அலகு கூட்டில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை} = 2$$

$$\text{பொதிவுத்திறன்} = \frac{2 \times \frac{\sqrt{3}}{16} \pi a^3}{a^3} \times 100 = \frac{\sqrt{3}\pi}{8} \times 100 = 68\%$$

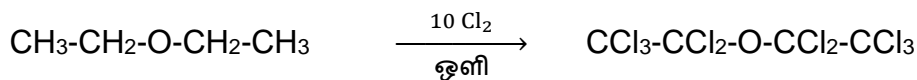


22 வினைவேகம் மற்றும் வினைவேக மாறிலி வேறுபடுத்துக.

வினைவேகம்	வினைவேகமாறிலி
வினைபடு பொருள்கள் வினைவினைப் பொருளாக மாற்றப்படும் வேகத்தினை இது குறிக்கின்றது	ஒரு விகித மாறிலி
வினைபடு பொருட்களின் செறிவு குறைவின் அல்லது வினை பொருட்களின் செறிவு அதிகரிப்பின் மூலம் இது அளந்தறியப்படுகிறது	வினைபடு பொருள்களின் செறிவு 1 மோல் லி <sup>-1</sup> ஆக உள்ள போது வினையின் வேகமானது வினைவேக மாறிலிக்கு சமமாகிறது
வினைபடு பொருட்களின் துவக்க செறிவினை பொருத்து அமையும்	வினைபடு பொருட்களின் துவக்கச் செறிவினை பொருத்து அமையாது

23 டை எதில் ஈதர் பின்வருவனவற்றுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

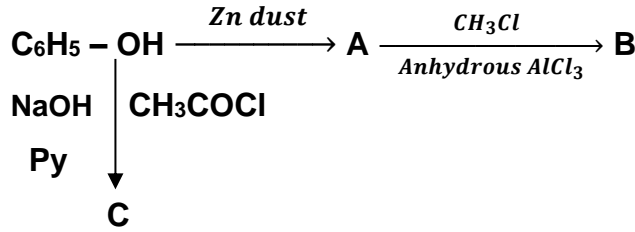
i)  $\text{Cl}_2$  (ஒளி முன்னிலையில்)



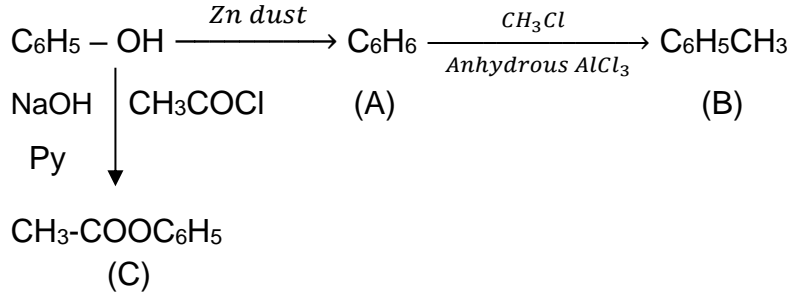
ii) HI உடன்



24 பின்வரும் வினைகளில் இருந்து A, B & C ஆகியவற்றை கண்டறிக.



பதில்:



A = பென்சீன்

B = டொலுயீன்

C = பீனைல் எத்தனோயேட்

### பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

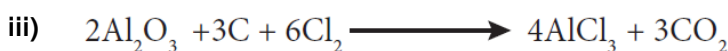
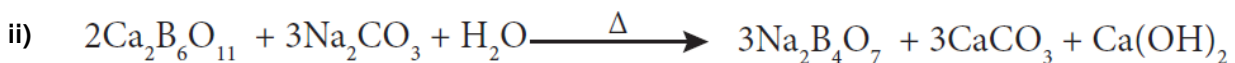
3 x 5 = 15

25

அ) i) புலத்தூய்மையாக்கல் முறையினை விவரி? (5)

- இது பின்ன படிக்காக்கல் தத்துவத்தை அடிப்படையாக கொண்டது.
- சிலிக்கான், ஜெர்மானியம், காலியம் போன்ற குறைகடத்திகள் தூய்மையாக்கப்படுகின்றன.
- தூய்மையற்ற உலோகத்தை உருக்கி திண்மமாக்கும் போது மாசுக்கள் உருகிய பகுதியில் தங்குகின்றன.
- தூய்மையற்ற உலோகம் தண்டு வடிவில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு தண்டின் ஒரு முனை, நகரும் தூண்டு வெப்பப்படுத்தி கொண்டு வெப்பப்படுத்தும் போது அப்பகுதி உருகிறது.
- வெப்பப்படுத்தியை மறுமுனைக்கு நகர்த்தும் போது தூய உலோகம் படிக்கிறது.
- மாசுக்கள் உருகிய பகுதிக்கு செல்கின்றன.

(அல்லது) ஆ) i) பின்வரும் வினைகளை பூர்த்தி செய்க. (5)



அ) i) அறுங்கோண நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பினை கனசதுர நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பிலிருந்து வேறுபடுத்துக. (3)

	அறுங்கோண நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு	கனசதுர நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு
1	“ABA” அமைப்பானது அறுங்கோண நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு	“ABC” அமைப்பானது கனசதுர நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு
2	மூன்றாம் வரிசையில் அமைக்கப்பட்ட கோளங்கள் முதல் வரிசையை போன்று ஒத்து அமைகின்றது	மூன்றாம் வரிசையில் அமைக்கப்பட்ட கோளங்கள் முதல் மற்றும் இரண்டாம் வரிசையை ஒத்து அமைவதில்லை
3	இவ்வமைப்பானது அறுமுக வடிவ கனசதுர அலகுக் கூட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டது	இவ்வமைப்பானது முகப்புமைய கனசதுர அலகுக் கூட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டது
4	மூன்றாம் அடுக்கில் உள்ள கோளங்கள் இரண்டாம் அடுக்கில் காணப்படும் நான்முகி வெற்றிடங்களை மறைக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளன.	மூன்றாம் அடுக்கில் உள்ள கோளங்கள் இரண்டாம் அடுக்கில் காணப்படும் எண்முகி வெற்றிடங்களை பகுதியளவு மறைக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளன.

26 ii) ZnO ஏன் அறை வெப்ப நிலையில் நிறமற்றதாக உள்ளது. (2)

அறை வெப்பநிலையில் ZnO நிறமற்றதாகும். இதனை வெப்பப்படுத்தும் போது இது மஞ்சள் நிறமுடையதாகிறது. வெப்பப்படுத்தும் போது துத்தநாக ஆக்சைடு ஆக்சிஜனை இழந்து தனித்த Zn<sup>2+</sup> அயனிகளை உருவாக்குகிறது. இத்தகைய அதிகப்படியான Zn<sup>2+</sup> அயனிகள் படிகத்தினுள் இடைச்செருகல் நிலையில் இடம்பெறுகின்றன. அதைப் போலவே எலக்ட்ரான்களும் இடைச்செருகல் நிலைகளில் இடம் பெறுகின்றன.

(அல்லது) ஆ) A → விளைபொருள், முதல்வகை வினையின் தொகைப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டை தருவி. (5)

A → விளைபொருள்

வினைவேகம் = k[A]<sup>1</sup>

$$\frac{-d[A]}{dt} = k[A]^1$$

$$\frac{-d[A]}{[A]} = k dt$$

நேரம் 0 முதல் t வரை செறிவு [A<sub>0</sub>] முதல் [A] வரை மேற்கண்ட சமன்பாட்டை

தொகையிட

$$\int_{[A_0]}^{[A]} \frac{-d[A]}{[A]} = K \int_0^t dt$$

$$(-\ln [A])_{[A_0]}^{[A]} = k (t)_0^t$$

$$-\ln [A] - (-\ln [A_0]) = k (t - 0)$$

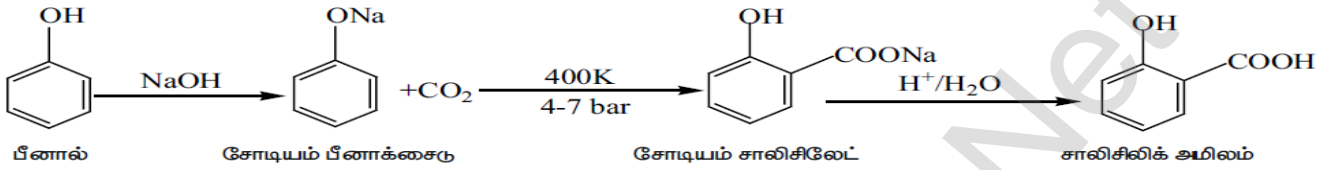
$$-\ln[A] + \ln [A_0] = kt$$

$$\ln \left( \frac{[A_0]}{[A]} \right) = kt$$

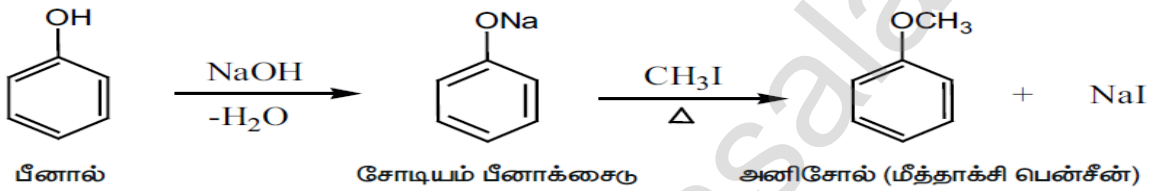
$$2.303 \log \frac{[A_0]}{[A]} = kt$$

$$k = \frac{2.303}{t} \log \frac{[A_0]}{[A]}$$

அ) i) கோல்ப் வினையை விளக்குக. (3)



ii) வில்லியம்சன் ஈதர் தொகுப்பு முறையை எழுதுக. (2)



(அல்லது) ஆ) 1°, 2° & 3° ஆல்கஹால்களை எவ்வாறு விக்டர் மேயர் சோதனை மூலம் வேறுபடுத்தி அறியலாம்? (உரிய சமன்பாடுகளுடன்) (5)

வெவ்வேறு வகையான ஆல்கஹால்கள் உருவாகும் நைட்ரோ ஆல்கேன்கள், நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் எத்தகைய வினைபுரியும் தன்மையை பெற்றுள்ளன என்பதை அடிப்படையாக கொண்டது. இம்முறை பின்வரும் படிநிலைகளை உள்ளடக்கியது.

1. ஆல்கஹால்களை I<sub>2</sub> / P உடன் வினைபடுத்த ஆல்கைல் அயோடைடு உருவாதல்.
2. உருவான ஆல்கைல் அயோடைடு AgNO<sub>2</sub> உடன் வினைபடுத்தி நைட்ரோ ஆல்கேன்களை உருவாக்குதல்
3. நைட்ரோ ஆல்கேன்களை HNO<sub>2</sub> உடன் வினைப்படுத்தி பெறப்படும் விளைபொருளுடன் KOH சேர்க்கப்பட்டு காரத்தன்மை பெற செய்தல்.

முடிவு

- ஒரிணைய ஆல்கஹால்கள் சிவப்பு நிறத்தைத் தருகின்றன.
- ஈரிணைய ஆல்கஹால்கள் நீல நிறத்தைத் தருகின்றன.
- மூவிணைய ஆல்கஹால்கள் எவ்வித நிறத்தையும் தருவதில்லை.



