இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு

- Biology
- C.Maths
- Physics
- Chemistry

\+ more

SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com

t.me/ScienceEagle
YouTube/ScienceEagle
/ScienceEagleSL

FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன் தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2018
Term Examination, July - 2018

தரம் :- 12 (2019)	இரசாயனவியல் I	நேரம் :- ஒரு மணித்தியாலம்

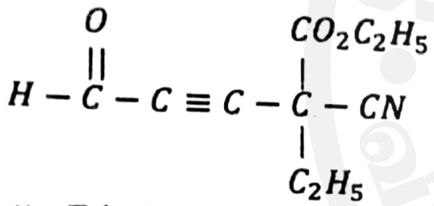
பகுதி - I

$N_A = 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$ $h = 6.62 \times 10^{-34}$ Js $C = 3 \times 10^8$ ms^{-1} $R = 8.314 J\, mol^{-1}\, K^{-1}$

❖ **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**

1. பின்வரும் எந்த வெளியோட்டு இலத்திரன் நிலையமைப்பை உடைய மூலகம் உயர் மின்னெதிர்த் தன்மையைக் காட்டும்
   1) $2S^2\ 2p^2$ 2) $3S^2\ 3p^4$ 3) $4S^2\ 4p^5$ 4) $2S^2\ 2p^1$ 5) $3S^2\ 3p^3$

2. $n = 3,\ l = 2,\ m_s = -1/2$ என்ற சக்திச் சொட்டெண் தொகுதிக்கு சாத்தியப்படக் கூடிய இலத்திரன்களின் உச்ச எண்ணிக்கை.
   1) 1   2) 2   3) 4   4) 4   5) 5

3.  என்ற சேர்வையின் IUPAC பெயர் யாது?
   1) Ethyl 2 - cyano 2 – ethyl — 5 - formylpentanoate.
   2) Ethyl - 2- cyano - 2 – ethyl — 5 - oxo pentanoate.
   3) Ethyl – 2 cyano - 2 – ethyl– 5 - oxo– 3 - pentynoate.
   4) Ethyl 2 - cyano - 2 – ethyl — 5 - oxo – 3 - pentynoate.
   5) Ethyl 2 – ethy! – 2 - cyano – 4 - formlybut – 3 - ynoate.

4. 3d தாண்டல் மூலகம் மற்றும் அவற்றின் சேர்வைகள் பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
   1) வனேடியம் அமிலம், ஈரியல்பு மற்றும் மூல ஒக்சைட்டுக்களை தோற்றுவிக்கும்.
   2) ஒரு மூலகம் மட்டும் +7 ஒட்சியேற்ற எண்ணைக் காட்டும்.
   3) Ti, Fe, Cu என்பன வேறுபட்ட வலுவளவைக் காட்டும்.
   4) 3d தாண்டல் மூலகங்களின் மின்னெதிர்த் தன்மை ஆனது 4S உலோகங்களை விட குறைவானது.
   5) அமில ஊடகத்தில் H_2S இனால் Nis வீழ்படிவாக மாட்டாது.

5. குறித்த ஒரு மாதிரி சோடியம் ஐதரசன் ஒக்சலேற்று $\left[\begin{matrix} COOH \\ | \\ COONa \end{matrix} .x\, H_2O\right]$ ஆனது வன்மையாக வெப்பமேற்றப்பட்ட போது $1.06\, g\ Na_2CO_3; 0.9g\ \ H_2O\, ; CO$ மற்றும் CO_2 என்பன மட்டும் விளைபொருட்களாகக் கிடைத்தன. x இன் பெறுமானம் யாது? $[Na - 23, C - 12, O - 16, H - 1]$
   1) 1   2) 2   3) 3   4) 5   5) 10

6. மாறா அமுக்கத்திலும் 25°C வெப்பநிலையிலும் 12.0 g காபன் (கிரபைற்று) ஒட்சிசன் வாயுவுடன் தகனமடைந்த போது $CO_{(g)}, CO_{2(g)}$ கலவையைக் கொடுத்தது. இதன் போது வெளிவிடப்பட்ட வெப்பம் 324.25 kJ. $CO_{(g)}$ ஆக மாற்றப்பட்ட C இன் திணிவு சதவீதம் யாது?

[C – 12] $C_{(காரீயம்)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} \quad \Delta H^{\theta}_{f} = -110.5\ KJmol^{-1}$

$C_{(காரீயம்)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H^{\theta}_{f} = -395.5\ KJmol^{-1}$

1) 10 % 2) 20 % 3) 25 % 4) 50 % 5) 75 %

7. NH_3 சேர் $AgNO_3$ உடன் உடனடியாக வீழ்படிவை தரக்கூடிய சேர்வை பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) C_6H_5Cl
2) C_6H_5I
3) $(C_6H_5)_3\ CCl$
4) $(C_6H_5)_2\ CHI$
5) $C_6H_5CH = CHCl$

8. $KMnO_4$ வை வெப்பப்பிரிகை அடையச் செய்வதன் மூலம் O_2 வாயுவானது நீரின் கீழ் முகப்பெயர்ச்சி மூலம் சேகரிக்கப்பட்டது. இப்பரிசோதனையில் 300 K வெப்பநிலையிலும் $1.25 \times 10^5\ Pa$ அமுக்கத்திலும் 200 cm^3 O_2 வாயு சேகரிக்கப்பட்டது. 300 K வெப்பநிலையில் நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கம் $0.05 \times 10^5\ Pa$ ஆக இருந்தது. சேகரிக்கப்பட்ட O_2 வாயுவின் திணிவு யாது? $(O - 16)$

1) 0.307 g 2) 0.370 g 3) 30.7 g 4) 0.154 g 5) 1.54 g

9. 3d தாண்டல் மூலகங்களினால் உருவாக்கப்படும் நிறச்சிக்கல் சேர்வைகள் பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது?

1) $[Co(NH_3)_6]^{2+}$ இன் நிறம் மஞ்சள் - கபிலம்
2) $[Fe(NO)(H_2O)_5]^{2+}$ ஆனது கபில நிறமுடையது.
3) $[MnCl_4]^{2-}$ இன் நிறம் நீல – ஊதா ஆகும்.
4) $[FeCl_4]^{-}$ ஆனது மஞ்சள் நிறமுடையது.
5) $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$ ஆனது கடும் நீல நிறமுடையது.

10. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை.

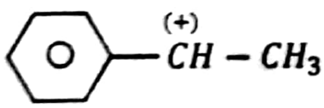
a) பிணைப்புக் கோணம் ONO : $NO_2^{+} > NO_2 > NO_2^{-} > NO_4^{3-}$
b) $PbCrO_4$ ஆனது $dil\ HCl$ முற்றாகக் கரையும்.
c) செறி H_2SO_4 ஆனது வன்னமிலமாக, ஒட்சியேற்றும் கருவியாக, தாழ்த்தும் கருவியாக மற்றும் நீரகற்றும் கருவியாக தொழிற்பட முடியும்.
d) $SiBr_4, NF_3, SCl_2$ இவற்றின் இலத்திரன் சோடிக் கேத்திர கணிதம் நான்முகி ஆகும்.

1) a, b 2) a, c 3) c, d 4) a, d 5) a, b, c மற்றும் d

11. பின்வரும் காபோகற்றயன்களின் உறுதித்தன்மை அதிகரிக்கும் சரியான வரிசை யாது?

$CH_2 = CH - \overset{(+)}{C}H_2$

A



B

$CH_3 - \underset{(+)}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}} - CH_3$

C

$CH_2 = CH - \overset{(+)}{C}H - CH_3$

D

1) $B < C < A < D$
2) $C < B < A < D$
3) $A < D < B < C$
4) $A < B < C < D$
5) $C < A < D < B$

12. பின்வரும் தாக்க தொடரைக் கருதுக.

$$CH_3\,CH = CH_2 \xrightarrow{dilH_2SO_4} A \xrightarrow{PBr_3} B \xrightarrow{C} CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - C \equiv C - CH_3$$

A,B,C இந்த பொருத்தமான கட்டமைப்புக்கள் எவை?

	A	B	C
1)	CH_3CH_2OH	CH_3CH_2Br	$CH_3C \equiv C\,Br$
2)	$CH_3\,\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3\,\underset{\underset{Br}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3C \equiv C - Br$
3)	$CH_3\,\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3\,\underset{\underset{Cl}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3C \equiv C\,Na$
4)	$CH_3\,\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3\,\underset{\underset{Br}{\vert}}{CH}\,CH_3$	$CH_3C \equiv C\,Na$
5)	$CH_3CH_2CH_2OH$	$CH_3CH_2CH_2Br$	$CH_3C \equiv C\,Na$

13. பின்வருவனவற்றுள் எது மிகை $RbOH$ இல் கரையாது?

1) $Cr(OH)_3$ 2) $Pb(OH)_2$ 3) $cd\,(OH)_2$ 4) $Al\,(OH)_3$ 5) $Be(OH)_2$

14. 298 K இல் $CO_{(g)} + \frac{1}{2}\,O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$ என்ற தாக்கத்தின்
$\Delta S^{\phi} = 94\,J\,mol^{-1}K^{-1}$ $\Delta G^{\phi}{}_f[CO_{2(g)}] = -394\,KJ\,mol^{-1}$
$\Delta G^{\phi}{}_f[CO_{(g)}] = -137\,KJ\,mol^{-1}$ ஆகும்.

இத்தாக்கம்
a) சுயமாக நடைபெறும்
b) புறவெப்பதாக்கமாகும்.
c) $\Delta H^{\phi}{}_r = -238.99\,KJ\,mol^{-1}$

மேற்படி கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை.

1) a யும் b யும் 2) b யும் c யும் 3) a யும் c யும்
4) a, b, c மூன்றும் 5) a மட்டும்

15. பின்வருவனவற்றுள் மூல இயல்பு கூடியது எது?

1) $NaNH_2$ 2) Na_2O 3) $NaOH$ 4) Na_2CO_3 5) $NaHCO_3$

❖ **16 – 20 வரையான வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்**

1	2	3	4	5
(a) உம் (b) உம் சரியானவை	(b) உம் (c) உம் சரியானவை	(c) உம் (d) உம் சரியானவை	(a) உம் (d) உம் சரியானவை	வேறு தெரிவுகள் சரியானவை

16. பென்சைல் குளோரைட்டு ஆனது பின்வரும் எந்த தாக்கம் / தாக்கங்களுக்கு உட்படும்.

a) கரு நாட்ட பிரதியீட்டுத் தாக்கம்

b) நீர்ப்பகுப்பு தாக்கம்

c) கருநாட்ட கூட்டல் தாக்கம்.

d) இலத்திரன் நாட்ட பிரதியீட்டுத் தாக்கம்

17. பின்வரும் எச்செய்முறை / செய்முறைகள் அகவெப்பத் தாக்கமா இருக்கும் / இருக்கின்றன.

a) $2\,Al^{3+}{}_{(g)} + 3\,O^{2-}{}_{(g)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)}$

b) $Ca^{+}{}_{(g)} \longrightarrow Ca^{2+}{}_{(g)} + e$

c) $O^{-}{}_{(g)} + e \longrightarrow O^{2-}{}_{(g)}$

d) $H^{+}{}_{(aq)} + OH^{-}{}_{(aq)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$

18. இயக்கவியல் மூலக்கூற்றுக் கோட்பாட்டுக்கமைய தரப்பட்ட கனவளவில் இருக்கும் இலட்சிய வாயுவின் அமுக்கம் வெப்பநிலையுடன் பின்வரும் எக்காரணத்தினால் / காரணங்களினால் அதிகரிக்கும்?

a) அதியுயர் வெப்பநிலைகளில் மூலக்கூற்றிடை விசைகள் புறக்கணிக்கத்தக்கவையாகின்றன.

b) எந்த வெப்பநிலையிலும் மூலக்கூறுகளிற்கு இடையில் தள்ளுவிசையோ அல்லது கவர்ச்சி விசையோ இல்லை.

c) தரப்பட்ட ஒரு நேரத்தில் வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் வாயு அடங்கிய பாத்திரத்துடன் மூலக்கூறுகளின் மோதல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றது.

d) உயர் வெப்பநிலைகளில் மோதுகைகளில் ஏற்படும் சக்தி இழப்பு உயர்வானது.

19. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை பொய்யானது / பொய்யானவை?

a) $POCl_3$ நீருடன் தாக்கமுற்று H_3PO_4 யும் HCl யும் தரும்.

b) $2-butene$ ஆனது ஈர்வெளிமய சமபகுதியத்தைக் காட்டும்.

c) $CH_3\,C \equiv CH$ ஆனது $CuCl_2$ உடன் சிவப்பு நிற வீழ்படிவைக் கொடுக்கும்.

d) கூட்டம் II காபனேற்றுக்களின், கரைதிறன் கூட்டம் வழியே கீழ்நோக்கிச் செல்லும் போது குறைவடைவது கற்றயன்களின் நீரேற்ற வெப்பவுள்ளுறை அதிகரிப்பின் அடிப்படையிலாகும்.

20. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை.

a) அறைவெப்பநிலையில் $NaOBr$ சேர்வை உறுதியானது.

b) $NO_3^{\,-}$ இல் எல்லா $N-O$ பிணைப்பு நீளங்களும் சமம்.

c) $AlCl_3$ ஆனது திண்ம நிலையில் இருபகுதியமாக காணப்படும்.

d) H_2O_2 மூலக்கூறு தளவடிவமானது

முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
1) சரி	சரி தகுந்த விளக்கம்
2) சரி	சரி தகுந்த விளக்கம் அல்ல
3) சரி	பிழை
4) பிழை	சரி
5) பிழை	பிழை

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
21.	$Ba(AlO_2)_2$ இற்கு துளித்துளியாக HCl சேர்க்கும் போது வெண்ணிற வீழ்படிவு தோன்றும்.	$Al(OH)_3$ நீரில் கரையாது.
22.	ஏதாவது பொருளின் நியம ஆக்க வெப்பவுள்ளுறை ΔH_f^{θ} அதே வெப்பநிலையில் அந்தப் பொருளின் நியம வெப்பவுள்ளுறைக்குச் சமன் என எடுக்கப்படுகிறது.	$0K$ இல் எல்லா மூலகங்களினதும் வெப்பவுள்ளுறை பூச்சியமாகும்.
23.	$Na^+_{(g)}$ ஆனது வெப்ப ரீதியில் $Na_{(g)}$ இலும் உறுதியானது.	Na இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பு $1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^1$ ஆக உள்ள போது Na^+ இனது $1s^2\,2s^2\,2p^6$ ஆக உள்ளது.
24.	இலட்சிய வாயுவுக்கு இயக்கசக்தியும் அழுத்த சக்தியும் உண்டு.	மெய்வாயுவுக்கு $PV = nRT$ யை பிரயோகிக்கவே முடியாது.
25.	2 – methyl -1 - butanol ஆனது எதிருருவைக் காட்டும்.	ஒன்றுக்கொன்று அடி விம்பங்களாக இருக்கும் ஒளியியல் சமபகுதியங்கள் ஒரு சோடியானது எதிருருக்கள் எனப்படும்.

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2018

Term Examination, July - 2018

இரசாயனவியல் II A	தரம் :- 12 (2019)	நேரம் :- இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - II

அமைப்பு கட்டுரை - A

❖ **எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.**

01.

a) பின்வரும் இரசாயன பதார்த்தங்களைக் கருதுக.

SO_3 , Cl_2O_7, Mg_3N_2, KNO_3, $Na_2S_2O_3$, ZnO, PCl_5, $Cu(NO_3)_2$, C_2H_2 , $SbCl_3$

மேற்படி எந்த ஒரு பதார்த்தம் (பதார்த்தம் ஒரு தடைவ மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்)

(i) ஈரியல்பைக் காட்டும்? ....

(ii) $180°$ பிணைப்புக் கோணத்தை உடையது? ....

(iii) எது அதி வன்னமியல்புடைய ஒக்சைட்டு? ....

(iv) நீருடன் தாக்கமுற்று மூல இயல்புடைய வாயுவைத் தருவது? ....

(v) ஐதான HCl இல் கரைக்கப்பட்டுக் கரைசல் நீருடன் ஐதாக்கப்படும் போது வெண்ணிற வீழ்படிவு தரும்? ....

(vi) பங்கீட்டு மற்றும் அயன் பிணைப்பு இரண்டையும் கொண்டது?
....

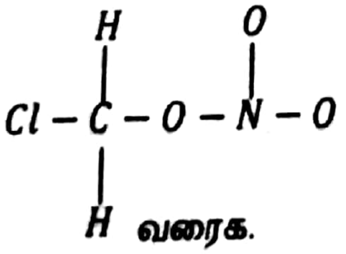
(vii) செறி HCl ஐச் சேர்க்கும் போது ஒரு மஞ்சள் நிறக்கரைசலைத் தருவது?
....

(viii) dil H_2SO_4 ஆனது சேர்வையின் நீர்க்கரைசலுடன் சேர்க்கப்படும் போது மங்கலான மஞ்சள் வீழ்படிவைத் தருவது?
....

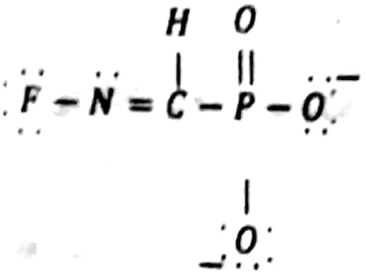
(8x2 = 16 புள்ளிகள்)

b) i. $CO_4^{\,2-}$ அயனிற்கு மிகவும் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய லூயிஸ் கட்டமைப்பு வரைக.

(05 புள்ளிகள்)

ii.  என்ற மூலக்கூற்றுக்கு வரையக்கூடிய பரிவுக்கட்டமைப்புக்களை வரைக.

iii. பின்வரும் கருதுகோள் லூயி கட்டமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் N, C, P அணுக்களில்



I. அணுவைச் சூழ உள்ள வடிவம்.

II. அணுவின் கலப்பாக்கம்.

III. அணுவைச்சூழ உள்ள பிணைப்புக்கோணம்.

	N	C	P
I. வடிவம்			
II. கலப்பு			
III. பிணைப்புக்கோணம்			

(09 புள்ளிகள்)

c) பின்வரும் கூற்றுக்கள் உண்மையானது அல்லது பொய்யானது என குறிப்பிடுக. (காரணம் தேவையில்லை)

I. ICl_2^-, NO_2 ஆகிய இரண்டும் நேர்கோட்டு வடிவமுடையது? ....

II. புறபீன் கேத்திரகணித சமபகுதியத்தைக் காட்டாது? ....

III. $AgCl$ மற்றும் $AgBr$ ஐ வேறுபடுத்தி இனம் காண செறி சூடான H_2SO_4 ஐ பயன்படுத்த முடியும்? ....

IV. எல்லா புறவெப்ப செய்முறைகளும் சுயமான தாக்கங்களும் புறவெப்பத் தாக்கங்களாகும் ....

(4x2=08 புள்ளிகள்)

02. (a)

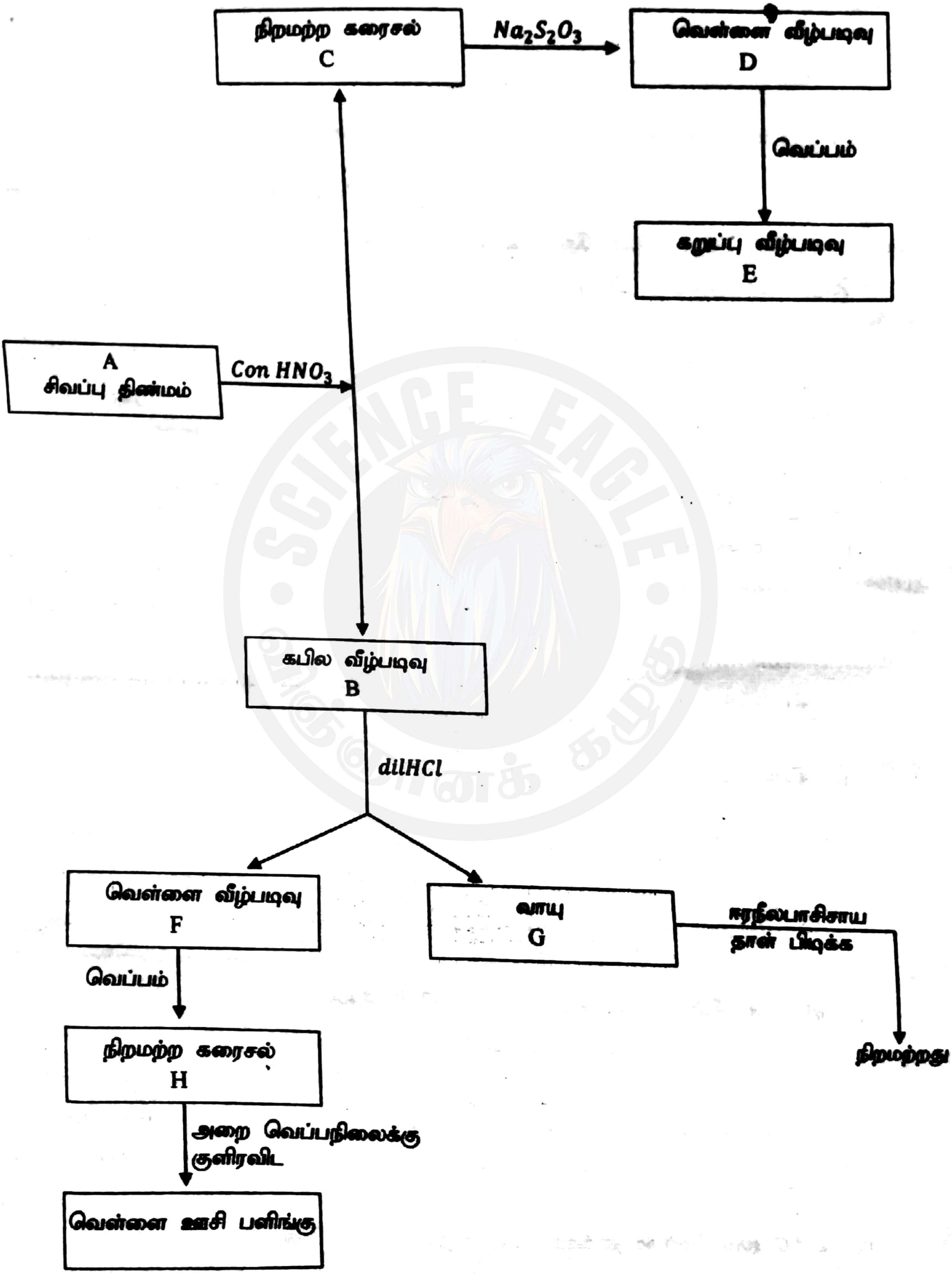
i. பின்வரும் இரசாயன தாக்கத்தை கார ஊடகத்தில் சமன் செய்க.

$$CN^- + OCl^- + OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + N_2 + Cl^- + H_2O$$ (10 புள்ளிகள்)

ii. பின்வரும் கரைசல் A இல் கரையத்தின் மூலப் பின்னத்தைக் கணிக்க.

A – $1.242\ gcm^{-3}$ அடர்த்தி உடையதும் $1\ moldm^{-3}$ செறிவுடைய சுக்குறோஸ் கரைசல் $[C - 12\ O - 16\ H - 1]$

(b) A என்ற ஒக்சைட்டு ஆனது P தொகுப்பு மூலகத்தால் உருவாக்கப்பட்டது. A உட்படும் இரசாயன தாக்கங்கள் கீழே தரப்படுகின்றது.



i. A – H வரையான கட்டமைப்புக்களை இனம் காண்க. (சூத்திரங்களை எழுதுக)

A - .... E - ....

B - .... F - ....

C - .... G - ....

D - .... H - ....

(8x3=24 புள்ளிகள்)

ii. $A + Con\ HNO_3 \longrightarrow$ தாக்கத்தை சமன் செய்து பூரணப்படுத்துக.

(06 புள்ளிகள்)

03. (a). 25°C இல் $SO_{3(g)}$ இன் தோன்றல் வெப்பத்திற்குரிய வெப்பவுள்ளுறை மற்றும் எந்திரப்பி பெறுமானம் தரப்படுகின்றது.

	$\Delta H^{\theta}{}_f\ kJ\ mol^{-1}$	$S^{\theta}\ J\ mol^{-1}K^{-1}$
$SO_{3(g)}$	−396	257
$SO_{2(g)}$	−297	248
$O_{2(g)}$	0	205

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$ தாக்கம் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றை கணிக்க.

i. நியம வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம்.

ii. நியம எந்திரப்பி மாற்றம்.

iii. நியம கிப்சின் சுயாதீன சக்தி மாற்றம். [25°C இல்]

iv. 25° C இல் மேற்படி தாக்கம் சுயமாக நடைபெறுமா? காரணம்.

T K இல் m_1 g திணிவுடைய வாயு A ஆனது $P_1\,Nm^{-2}$ அமுக்கத்தில் ஒரு பாத்திரத்தில் உள்ளது. இப்பாத்திரத்தினுள், கனவளவு மற்றும் T மாறாமல் B என்னும் வாயுவின் m_2 g செலுத்தப்பட்டது. இப்போது அமுக்கம் $P_2\,Nm^{-2}$ ஆகும். A இன் மூலர்திணிவு M_A, B இன் மூலர்திணிவு M_B ஆக இருந்தால்.

i. இலட்சிய வாயு சமன்பாட்டை எழுதுக

....

ii. $\frac{P_1}{P_2}$ விகிதத்தை m_1, m_2, M_A, M_B இல் தருக.

....

....

....

....

....

....

....

iii. B இன் மூல்ப்பின்னம் X_1 ஆகும். X_1 யை P_1, P_2 இல் தருக.

....

....

....

iv. $P_1 = 5 \times 10^4\ Pa$, $P_2 = 9 \times 10^4\ Pa$ மற்றும் $m_2 = 2m_1$ ஆக இருப்பின் $\frac{M_A}{M_B}$ யைக் கணிக்க.

....

....

....

....

....

....

....

v. மேற்படி கணிப்புக்களில் மேற்கொண்ட எடுகோள்கள் தருக.

....

....

04. (a). A, B, C, D, E, F என்பன ஏழு காபன் கொண்ட ஆறு சமபகுதிய அற்கீன்கள் ஆகும். அவற்றை ஐதரசனேற்றுவதால் G எனும் விளைவு கிடைக்கின்றது. G ஒளியியல் தொழிற்பாடு உடைய சேர்வையாகும். (A,B,C,D,E,F என்ன ஒன்றுக்கொன்று திண்ம சமபகுதியமாக அமையக் கூடாது.)

i. A, B, C, D, E, F ஆகியவற்றை இருக்கத்தக்க அமைப்புக்களை வரைக.

A B C

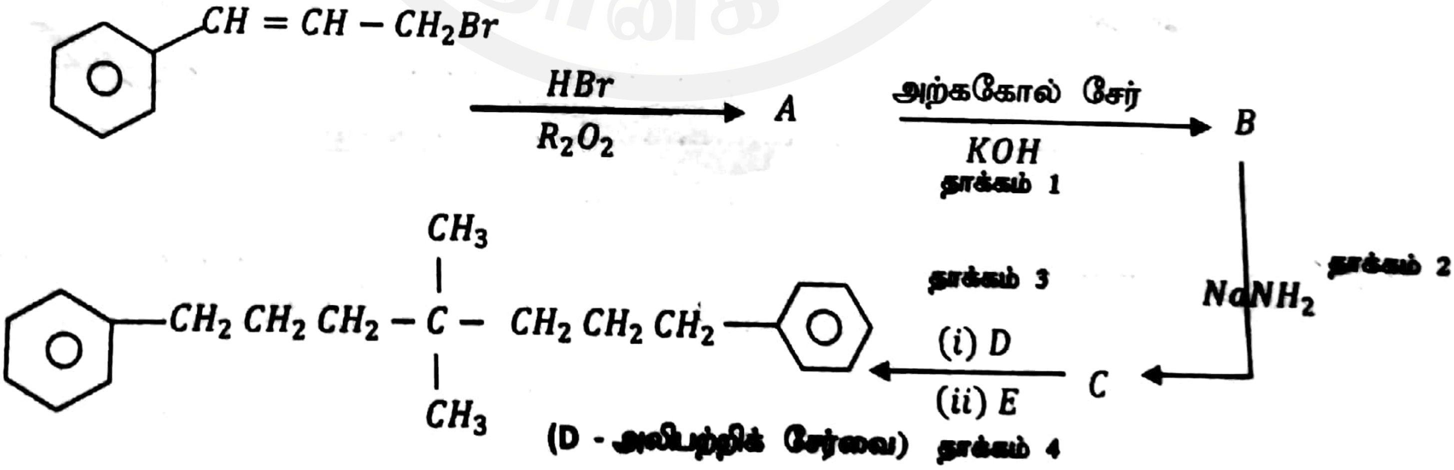
D E F

(12 புள்ளிகள்)

ii. மேற்படி சேர்வைகளுள் கேத்திர கணித சமபகுதியத்தன்மையைக் காட்டும் சேர்வை எது / எவை? (கட்டமைப்பு வரைவது அவசியமற்றது).

(03 புள்ளிகள்)

(b). பின்வரும் தாக்க தொடரைக் கருதுக.



i) A, B மற்றும் C இன் கட்டமைவுக்கான தரப்பட்ட பெட்டிகளினுள் வரைக.

SCIENCE EAGLE விஞ்ஞானக் கழுகு

ii) D மற்றும் E சோதனைப் பொருட்கள் எவை?

D :-

E :-

(06 புள்ளிகள்)

iii) கருநாட்ட கூட்டல் (A_N), இலத்திரன் நாட்ட கூட்டல் (A_E), கருநாட்ட பிரதியீடு (S_N), இலத்திரன் நாட்ட பிரதியீடு (S_E), நீக்கல் (E) மற்றும் அமில மூலதாக்கம் (AB).

மேல் உள்ள தாக்க தொடரில் உள்ள தாக்கங்களை இனம்கண்டு A_N, A_E, S_N, E, AB என தாக்க வகைகளை பின்வரும் பெட்டிகளில் இடுக.

தாக்கம்	1	2	3	4
தாக்க வகை				

(04 புள்ளிகள்)

(c). பின்வரும் தாக்கத்திற்கு பொறிமுறை வரைக.

X யை எழுதுக.

(16 புள்ளிகள்)

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2018

Term Examination, July - 2018

இரசாயனவியல் II B	தரம் :- 12 (2019)	

பகுதி - II

B - கட்டுரை வினாக்கள்

❖ **இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.**

05. a.

i) புறக்கணிக்கதக்க வெப்பக் கொள்ளவுடைய பாத்திரத்தினுள் $4\, mol\, dm^{-3}\ 25\, cm^3\ HCl$ கரைசலினுள் தூளாக்கப்பட்ட $2.1\, g\, MgCo_3$ திண்மம் இடப்பட்டுள்ளது. பாத்திரத்தினுள் வெளிவிடப்பட்ட வெப்பத்தினைக் கணிக்க.

$$MgCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

$[MgCO_3 = 84]$ $\Delta H = -40\, kJ\, mol^{-1}$

ii) கரைசலின் அடர்த்தி $1.19\, g\, cm^{-3}$ ஆகவும் கரைசலின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200\, J\, kg^{-1}\, K^{-1}$ எனின் மேற்படி கரைசலின் வெப்பநிலை உயர்ச்சியைக் கணிக்க.

iii) 2g திண்ம கிரமைற்று, 2g ஐதரசன் வாயு ஆகியவற்றை தகனிக்கும் போது வெளிவிடப்பட்ட வெப்பங்கள் முறையே 65.5 kJ, 286 kJ ஆகும்.

$$Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

தாக்கத்தின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் $-470\, kJ\, mol^{-1}$ எனின் $MgCO_3$ இன் தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றத்தைக் கணிக்க.

iv) $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(s)} + H_2$ தாக்கத்தின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் $-270\, kJ\, mol^{-1}$ எனின் $Mg_{(s)} + ZnCl_{2(aq)} \rightarrow MgCl_{2(aq)} + Zn_{(S)}$ என்ற தாக்கத்திற்குரிய வெப்பவுள்ளுறை மாற்றத்தைக் கணிக்க.

(50 புள்ளிகள்)

b. A, B, C என்பன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 3d மூலகங்களாகும். A ஆனது சோடி சேரா. இலத்திரன்களை தரைநிலையில் கொண்டிருப்பதில்லை. B ஆனது தரைநிலையில் உச்ச சோடி சேரா இலத்திரன்கள் கொண்டது. C ஆனது அதி உயர்உருகுநிலையைக் கொண்டது.

i) A, B, C இன் உண்மைக் குறியீடுகள் தருக.

ii) A, B, C உருவாக்கும் ஒட்சி அன்னயங்களையும் அவற்றின் நிறங்களையும் தருக.

iii) B உருவாக்கும் ஒக்சைட்டுக்களை தந்து அவற்றின் அமில, மூல, ஈரியல்பு தன்மைகளையும் தருக.

iv) B உருவாக்கும் ஈரியல்பு ஒக்சைட்டையை வெப்பப்பிரிகையின் போது தரும் சேர்வை ஒன்று தருக.

v) A இன் உறுதியான கற்றயன் NH_3 உடன் உருவாக்கம் சிக்கல் சேர்வையைத் தருக.

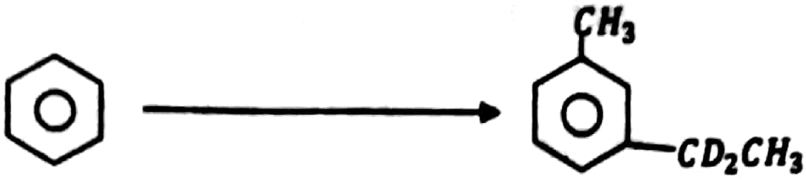
vi) C இன் ஒட்சோ கற்றயன்களையும் அவற்றின் நிறங்களையும் தருக.

(50 புள்ளிகள்)

c. பின்வரும் மாற்றீடுகள் எவ்வாறு மேற்கொள்வீர்.

I. $CH_3CH_2CH_2Br \longrightarrow CH_3\underset{\underset{Br}{|}}{C}HCH_3$

II.

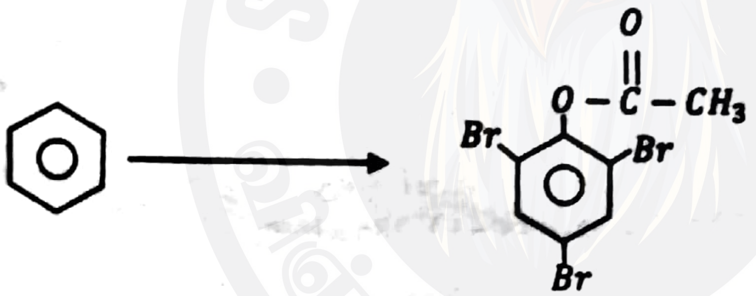


III. $CH_3C\equiv CH \longrightarrow CH_3\underset{\underset{D}{|}}{C}H-\underset{\underset{D}{|}}{C}H-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}H-CH_3$

($CH_3C\equiv CH$ மட்டும் சேதனப் பொருள்)

(50 புள்ளிகள்)

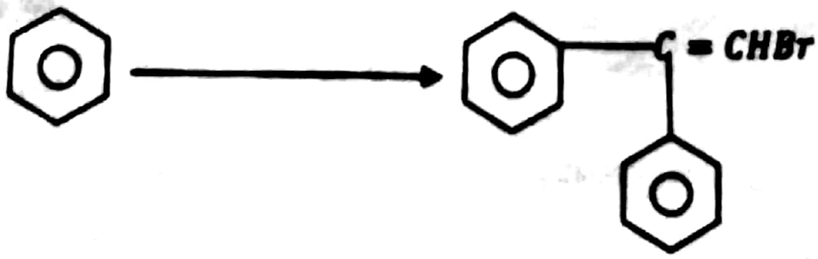
06. (a). பின்வரும் மாற்றீட்டை எவ்வாறு நிகழ்த்துவீர் எனக் காட்டுக.



(27 புள்ளிகள்)

(b). கீழே தரப்பட்ட பொருட்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி கீழ் மாற்றீட்டை மேற்கொள்க.

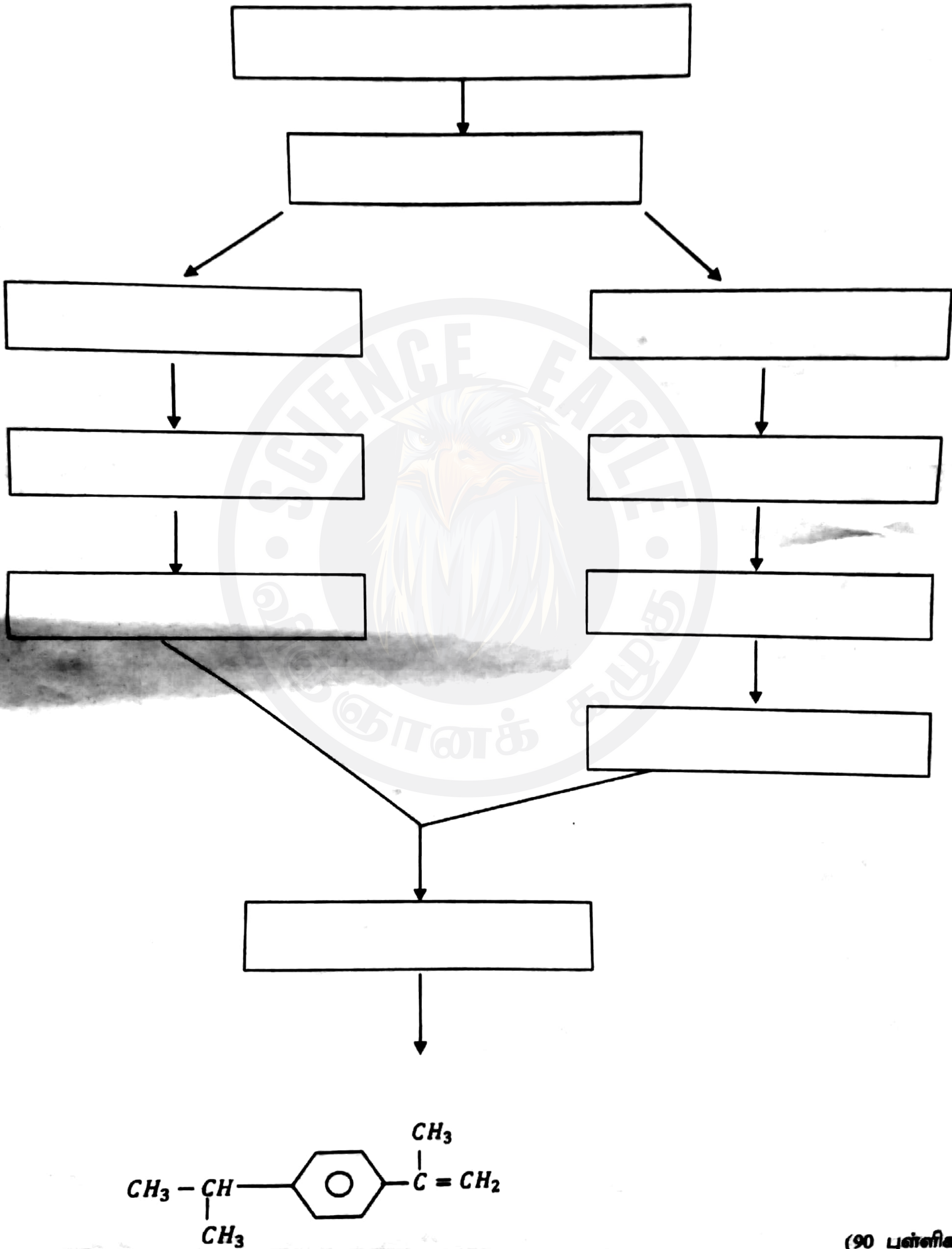
PBr_3, dil H_2SO_4, Mg, உலர் ஈதர், CH_3COCl, Br_2, CCl_4, நீர் அற்ற $AlCl_3$, C_2H_5OH, KOH



(33 புள்ளிகள்)

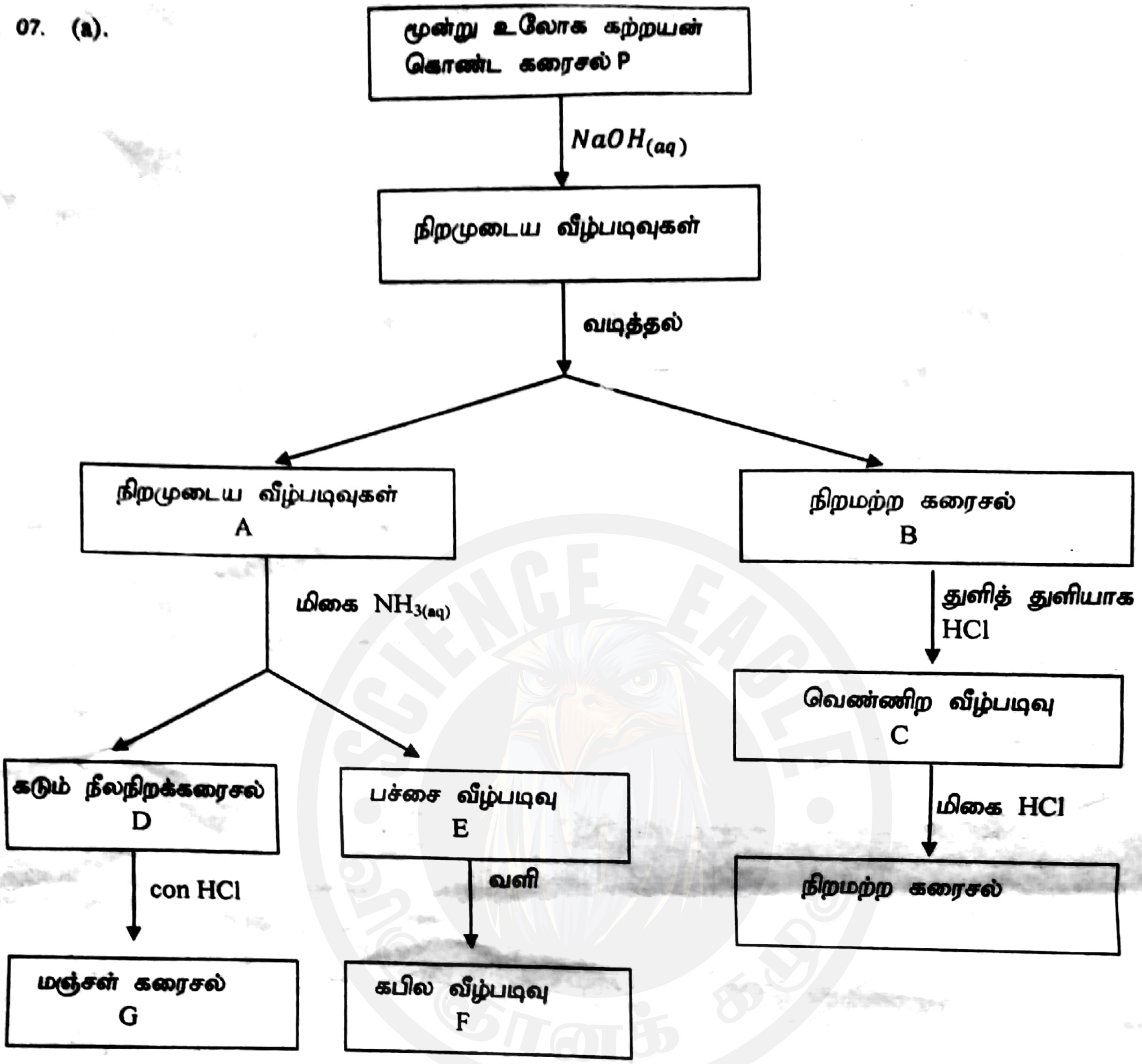
SCIENCE EAGLE

(c). கீழே தரப்பட்ட பொருட்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி கீழ் மாற்றீட்டை மேற்கொள்க.
$CH_3CH_2CH_2Br$, நீர், பென்சீன், Br_2, நீ.அ $FeBr_3$, mg, உலர்ஈதர், C_2H_5OH, KOH, CCl_4, dil H_2SO_4, $HgSO_4$, Con H_2SO_4, HBr, $Br\,CH_2CH_2CH_2\,Br$.



(90 புள்ளிகள்)

07. (a).



- D இல் உள்ள கற்றயன் அமில ஊடகத்தில் H_2S உடன் வீழ்படிவு தராது.
- C இல் உள்ள உலோகம் பிறதிருப்பம் காட்டும்.

I. A இல் உள்ள நிறமுடைய வீழ்படிவுகள் எவை?

II. B, C, D, E, F, G உள்ள சேர்வைகளை இனம் கண்டு எழுதுக.

(40 புள்ளிகள்)

(b) X இன் நீர்க்கரைசலில் மூன்று அன்னயன்கள் உண்டு இவற்றிற்கு,

I. dil HNO_3 சேர்த்து $BaCl_2$ சேர்த்த போது வெண்ணிற வீழ்படிவு பெறப்பட்டது.

II. dil HCl அமிலம் சேர்க்கப்பட்டது. இதன்போது செங்கபில நிற வாயு பெறப்பட்டது.

III. $CuSO_4$ நீர்க்கரைசல் சேர்க்கப்பட்டது. கடும் கபில நிறக்கரைசல் பெறப்பட்டது.

X யில் உள்ள மூன்று அன்னயங்களும் எவை? (30 புள்ளிகள்)

(c) யூரியா, $Na_3PO_4, CaCl_2$ என்பவற்றைக் கொண்ட மாதிரியின் 0.12 kg திணிவை நீரில் கரைத்து சமகனவளவுள்ள இரண்டு பகுதிகள் பெறப்பட்டன. முதலாம் பகுதிக்கு மிகை வெள்ளி அசற்றேற்று உம் $dil\ HNO_3$ சேர்த்த போது 28.7 $g\ AgCl$ மட்டும் வீழ்படிவாகப் பெறப்பட்டது. மற்றைய பகுதிக்கு மிகையான $Ba(OH)_2$ சேர்க்கப்பட்ட போது 60.1g $Ba_3(PO_4)_2$ வீழ்படிவு பெறப்பட்டது. மாதிரியில் 2.2 g மாசு காணப்படுகின்றது.

0.12kg மாதிரிக்கு மிகை $NaOH$ சேர்க்கும் போது பெறப்படும் அமோனியாவின் திணிவைக் காண்க.

$[K - 39,\ Cl - 35.5,\ Ag - 108,\ Ba - 137,\ P - 31,\ O - 16,\ N - 14]$

(80 புள்ளிகள்)

இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com

SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு

- Biology
- C.Maths
- Physics
- Chemistry

+ more

t.me/ScienceEagle
YouTube/ScienceEagle
/ScienceEagleSL