உயர் கல்வி பதிப்பகம்,

36, சுவாமியார் வீதி, கொழும்புக்கடை, யாழ்ப்பாணம்.

இரசாயனவியல் 1, க.பொ.த(உயர்தர) மாணவர்களுக்கு, ஒக்ட், 1994.

01. 0.0120 g காபனில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை,

(1) 10^{3} (2) 6.023×10^{20} (3) 6.023×10^{21}

(4) 6.023×10^{23} (5) 10^{-3}

02. 50.0 g நீரில் உள்ள ஒட்சிசனின் நிறை

(1) 44.4 g (2) 2.5 g (3) 16.67 g (4) 50.0 g

(5) 30.2 g

03. கீழ்வரும் மூலகங்களுள் எது ஆக்கிரமைந்த முதல் அயனாக்கச் சக்தியைக் கொண்டுள்ளது.

(1) Be (2) B (3) N (4) Cl (5) F

04. மூலக்கூறுச் சூத்திரம் $C_5H_{13}N$ ஐ உடைய ஒரியல்பிறக்கமுள்ள முதலமீன்களின் எண்ணிக்கை.

(1) 8 (2) 4 (3) 2 (4) 6 (5) 10

05. 0.005 M (mol dm^{-3}) கந்தகக்கரைசலிற் 30 cm^{3} இல் எத்தனை மூல்கள் H^+ அயனிகள் உள்ளன? (அமிலம் முழுமையாகப் பிரிகையுறுகிறதென எடுத்துக் கொள்க).

(1) 0.01 (2) 0.0015 (3) 0.015 (4) 0.003 (5) 0.005

06. O^{2-} பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு சம இலத்திரனமைப்பைக் (isoelectronic) காட்டுகிறது?

(1) S^{2-} (2) N^{3-} (3) Li^{+} (4) Be^{2+} (5) B^{3+}

07. வெளிகாரமாகப் பரிசோதனையில் நீலநிறத்தைப் பின்வருவனவற்றுள் எது தரும்?

(1) Ni^{2+} (2) Mn^{2+} (3) Fe^{3+} (4) Cu^{2+} (5) Co^{2+}

08. பின்வரும் நீர்க்கரைசல்களின் எவ்வொன்றுக்கு pH யெண்மானங்களின் எண்ணிக்கைத் தொடர்பாகவுள்ளது?

(a) 0.01 M HCl (b) 0.01M H_2SO_4 (c) 0.01 N NaOH

(d) 0.01 M CH_3CO_2H

(1) c<d<b<a (2) d<a<c<b (3) b<a<d<c

(4) a<b<c<d (5) d<c<a<b

09. காபனையும் குளோரீனையும் கொண்ட ஒரு சேர்வை, திணிவுப்படி காபனில் மூன்று மடங்கு குளோரீனைக் கொண்டுள்ளது. குளோரீன் சாரணுத்திணிவு காபனின் சாரணுத்திணிவை விட மூன்று மடங்காக எடுத்துக்கொண்டால் சேர்வையின் மூலக்கூறுச் சூத்திரம் யாது?

(1) CCl_2 (2) CCl_4 (3) C_2Cl_2 (4) C_2Cl_4 (5) C_2Cl_6

10. வெளிப்புறத்தில் உள்ள எத்திலீன்படியில் ஒரேயொரு இலத்திரன் கொண்ட ஒரு மூலகம்,

(1) He (2) Cl (3) Cu (4) Na (5) Xe

11. காபனும் நைதரசனும் கொண்ட பட்டினங்களில் IV ம் கட்டத்தில் ஒரு மூலகங்களாகும். மூன்றாம் மூலகத்தின் தாக்குறைவாகப் பெறப்படும்,

(1) [illegible]

(2) [illegible] (பட்டினம் வெளிவிடுவன)

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

(4) நான்கு முறைகளுக்கு கரைவன.
(5) மேற்கூறியவற்றில் ஒன்றும் சரியில்லை.

2. பின்வரும் கருத்தாக்கங்களில் யாது ஈடுசெய்யப்பட்டது?

$^{229}_{91}Pa \longrightarrow {}^{233}_{93}Np + \alpha$

2. $^{234}_{90}Th \longrightarrow {}^{233}_{91}Pa + \beta$

$^{234}_{92}U \longrightarrow {}^{230}_{90}Th + \alpha$

4. $^{230}_{88}Ra \longrightarrow {}^{228}_{88}Ra + 2\beta$

$^{227}_{89}Ac \longrightarrow {}^{226}_{88}Ra + \beta$

. செறிவுகள் முறையே 0.30, 0.15 கக 0.10 M (mol dm^{-3}) உடைய $AgNO_3$, $CuSO_4$ கக $FeCl_3$ இன் நீர்க்கரைசல்களினூடே வெவ்வேறாக செலுத்தப்பட்டது. மின்பகுப்பு முடிவில் படிந்த Ag : Cu : Fe இன் மூலங்களின் எண்ணிக்கையின் விகிதம்.

(1) 1:2:3 (2) 3:2:1 (3) 6:3:2
(4) 1:1:5:3 (5) இவற்றிலொன்றுமில்லை.

. கிரிக்னார்ட்டுத்தாக்க நிபந்தனையின் கீழ் பீனைல்மக்னீசியம் புரோமைட்டு சேதனவுறுப்புச் சேர்வை Q உடன் தாக்கவிடப்பட்டுக் கிடைத்த விளைவை நீர்ப்பகுப்புச் செய்தபொழுது 1-பீனைல் - 1 - புரப்பனோல் கிடைத்தது. பின்வருவனவற்றில்

(1) CH_3CHO (2) CH_3CH_2CHO (3) $CH_3CH_2CO_2C_6H_5$

(4) $CH_3CH(OH)CH_3$ (5) $CH_3CH_2CO_2H$

[illegible] நாற்றுவித [illegible] கொண்ட பின்வரும் ப[illegible] பொருள்களில் எது ?

(1) களிக்கல் (Feldsper) (2) மொனசைற்று
(3) உருத்தைல் (Rutile) (4) மக்னைற்றைற் (Magnetite)
(5) இல்மனைற்று (Ilmenite)

$CH_3CH=CH(CH_3)CH_2OH$ இன் IUPAC பெயர் ப.கொ.வி.

(1) 4 - மீதைல்பெந் - 2 - ஈன் - 5 - ஓல்
(2) 2 - மீதைல்பெந் - 3 - ஈன் - 1 - ஓல்
(3) 1 - ஐதரொட்சி - 2 - மீதைல்பெந் - 3 - ஈன்
(4) 5 - ஐதரொட்சி - 4 - மீதைல்பெந் - 2 - ஈன்
(5) 2 - ஐதரொட்சி மீதைல்பெந் - 3 - ஈன்

சுவாலைப் பரிசோதனையைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானதெது?

(1) சுவாலைப் பரிசோதனைக்குட்படுத்தப்படும்பொழுது எல்லா தொகுதி (S - Block) மூலகங்களும் நிறங்களைக் கொடுக்கும்.
(2) சுவாலைப் பரிசோதனையைச் செம்பப் பினாற்றினும் கம்பி அத்தியாவசியமானது.
(3) சுவாலையில் நிறத்தைப் பெறுவதற்கு ஒவ்வொரு சேர்வைக்கும் செறி HCl கட்டாயமாகச் சேர்க்கப்படல் வேண்டும்.
(4) சுவாலைப் பரிசோதனையைச் செய்யும் பொழுது ஒப்பிரிக்கிக்கு ஒரு பச்சைநிறத்தைக் கொடுக்கும்.
(5) சுவாலைப் பரிசோதனைக்கு உள்ளாக்கப்படும்பொழுது பேரியத்து ஒரு செம்மஞ்சள் நிறத்தைக் கொடுக்கும்.

அணுவெண் 48ஐ உடைய மூலகத்தின் இலத்திரன் உருவமைப்பு பின்வருவனவற்றில்

[illegible] தொடுக்கப்பட்ட தாக்கத்திற்கு அட்டவணையிலிருந்து சரியான x [illegible] y இனதும் பெறுமானங்களைக் கூறுக?

$Cr_2O_7^{2-} + xH^+ + ye \longrightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
x	12	10	12	14	14
y	2	2	4	6	4

பின்வரும் சோதனைப் பொருட்களைப் பாவித்து NO_2 வையும் Br_2 ஐயும் வேறுபடுத்தியறியலாம்:

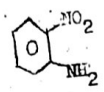
(a) aq நீர்ச்சேர்த்த NaOH (b) H_2O (c) நீர்ச்சேர்த்த NaI
(d) நீர்ச்சேர்த்த $Ca(OH)_2$

(1) (a) யும் (b) யும் மட்டும் (2) (b) யும் (c) யும் மட்டும்
(3) (c) யும் (d) யும் மட்டும் (4) (a) யும் (d) யும் மட்டும்
(5) (b) யும் (d) யும் மட்டும்.

22. 0.05 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலைப் பின்வருமாறு தயாரிக்கலாம்

(1) 0.50 M (mol dm^{-3}) HCl இன் 59.0 cm^3 ஐ 100.0 cm^3 க்குக் காய்ச்சி வடித்த நீரினால் இதாக்கலினால்
(2) 0.03 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலினதும் 0.02 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலினதும் சமகனவளவுகளைக் கலப்பதன் மூலம்.
(3) 990 cm^3 காய்ச்சிவடித்த நீருடன் 10.0 cm^3 செறி HCl (10M (mol dm^{-3})) சேர்ப்பதனால்
(4) காய்ச்சிவடித்த நீரினால் 5.0 cm^3 0.50 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலை [illegible] இதாக்கலினால்.
(5) 0.02 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலுடன் 0.1 M (mol dm^{-3}) HCl கரைசலைக் கலப்பதன் மூலம்.

22. பின்வரும் சேர்வைகளின் எவ்வொழுங்கு அவற்றின் மூலவலுவின் ஏறுவரிசைக்குத் தொடர்பானது?

(a) CH_3NH_2 (b) NH_3 (c) $C_6H_5NH_2$ (d) 

(1) b<c<d<a (2) d<b<a<c
(3) c<a<d<b (4) d<c<b<a
(5) a<b<c<d

23. SO_2 ஐயும் H_2S ஐயும் பிரித்தறியப் பின்வரும் தாக்கிகளில் எதைப் பயன்படுத்தலாம்.

(1) $K_2Cr_2O_7/H^+$ (2) AgCl (3) $MgCl_2$ (4) $KMnO_4/H^+$ (5) $CuCl_2$

24. தாக்கப்படும்பொழுது ஒட்சியனை இலேசாகத் தருவது பின்வருவனவற்றுள் யாது?

(1) NiO (2) PbO (3) BaO (4) SnO_2 (5) SiO_2

25. 10.0 gl^{-1} (g dm^{-3}) வலிமையுள்ள Na_2HPO_4 வின் நீர்க்கரைசல் ஒன்று தேவைப்படுகிறது. ஆனால் தம்வசுடத்தில் $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ மட்டுமே உள்ளது. மேற்கூறப்பட்ட கரைசலை ஒரு லிற்றரைத் தயாரிப்பதற்கு கூறிய கூடத்தியுள்ள g-ப்பின் எவ்வளவு நீர் உபயோகிப்பீர்? (O=16, H=1, Na=23, P=31)

(1) 28.0g (2) 125.2g (3) 14.2g (4) 358.0g (5) 55.8g

26. கீழ்வருந்தாக்கிகளுள் எதனுடன் பீனோல் தாக்கமுறு மாட்டாது?

(1) HNO_3 (2) $NaHCO_3$ (3) Br_2
(4) [illegible] (5) உலோக Na

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

யாவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

(a) $I_2/NaOH$ (b) NaOH (c) NaOBr (d) Na

(1) (a), (b) மட்டும் (2) (b), (c) மட்டும் (3) (c), (d) மட்டும்
(4) (a), (d) மட்டும் (5) (b), (d) மட்டும்

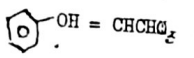
28. H_2SO_4 இப் பாவித்துப் பின்வருவனவற்றுள் எதை ஒட்சியேற்றலாம்?

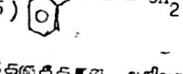
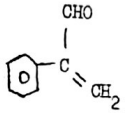
(1) NH_4^+ (2) Cl^- (3) NH_3 (4) S (5) F^-

29. சோல்வே முறையைப் பயன்படுத்தும் Na_2CO_3 இன் வர்த்தகத் தயாரிப்பிற் பின்வருவனவற்றுள் எதைத் தொடங்குபொருளாகப் பாவிக்க முடியாது?

(1) NaCl (2) NH_3 (3) NaOH (4) $CaCO_3$ (5) H_2O

30. ஒரு சேதனவுறுப்புச்சேர்வை P தொலிசுத் தோத்தையொப்பொருள் பரிசோதனைக்கு விடை தருகிறது. புரோமீன் நீரை நிறநீக்குகிறது. P ஐ ஓசோனி பகுப்பிற்குட்படுத்த போமலிடிகைட்டை விளைவுகளுள் ஒன்றாகத் தருகிறது. P பின்வருவனவற்றில் யாதாகலாம்?

(1) $CH_3CH = CHCHO$ (2) 

(4) (5)  (3) 

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள ஒவ்வொரு வினாவும் தரப்பட்டுள்ள (a), (b), (c), (d) ஆகிய கூற்றுக்களுள் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை உண்மையாகும். உண்மையான கூற்று/கூற்றுக்கள் எது/எவை என முடிவு செய்க.

(a), (b) மாத்திரம் உண்மையெனின் (1) இன் மீதும்
(b), (c) மாத்திரம் உண்மையெனின் (2) இன் மீதும்
(c), (d) மாத்திரம் உண்மையெனின் (3) இன் மீதும்
(d), (a) மாத்திரம் உண்மையெனின் (4) இன் மீதும்
(ஒரு ஒரு கூற்றோ, வேறு எண்ணிக்கையான கூற்றுக்களோ உண்மையெனின் (5) இன் மீதும் 'X' அடையாளம் இடுக.

அறிவுறுத்தற் சுருக்கம்

1	2	3	4	5
(a), (b) மாத்திரம் உண்மையாகும்	(b), (c) மாத்திரம் உண்மையாகும்	(c), (d) மாத்திரம் உண்மையாகும்	(d), (a) மாத்திரம் உண்மையாகும்	ஒரு கூற்றோ வேறு எண்ணிக்கையான கூற்றுக்களோ உண்மையாகும்

31. α – துணிக்கைகளைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்று/கூற்றுகளில் எது/எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

(a) β – துணிக்கைகளினும் பார்க்க உயர்ந்த ஊடுருவிச் செல்லும் தன்மையை α துணிக்கைகள் கொண்டுள்ளன.
(b) β – துணிக்கைகளினும் பார்க்க உயர்ந்த அயனாக்கும் தன்மையை α துணிக்கைகள் கொண்டுள்ளன.
(c) α – துணிக்கைகள் தனியம் வாயுவை உண்டாக்கும்.
(d) α – துணிக்கைகள் காந்தமண்டலத்தினால் திருப்பப்படமாட்டாது.

32. S தொகுதி (S – Block) மூலகங்கள் பின்வரும் இயல்பு/இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளது/கொண்டன.

(a) மீப்படுப்பு முறைகளால் அவற்றைப் பெறலாம்.
(b) சுவாலைப் பரிசோதனைகளுட்படுத்த அவை நிறக்கரைசல்கள் [illegible]
(c) S [illegible]

(d) P தொகுதி (P – Block) மூலகங்களினும் பார்க்க அணுக்கதிரின் உடையவை.

33. மகனீசியம் ஈரூடாக (பொதுவாக) நீராவி செலுத்தப்படும்பொழுது பின்வரும் மாற்றம்/மாற்றங்கள் ஏற்படும்.

(a) ஐதரசன் விடுவிக்கப்படும்.
(b) $Mg(OH)_2$ முக்கிய விளைபொருளாக ஈடாக்கப்படும்.
(c) ஒட்சிசன் விடுவிக்கப்படும்.
(d) மகனீசியம் ஒட்சியேற்றப்படும்.

34. அலுமினியம் குளோரைட்டைப் பற்றிய பின்வரும் எக்கூற்று/கூற்றுக்கள் சரியானது/சரியானவையல்ல?

(a) அது ஒரு லூயி (Lewis) அமிலம்.
(b) நீர் சேர்த்த அமோனியாவுடன் அது ஒரு வீழ்படிவைத் தருகிறது. இவ்வீழ்படிவு மிகையான அமோனியாவில் கரையாது.
(c) சுவாலைப் பரிசோதனையில் அது ஒரு அடையாளங் காணலாம்.
(d) வெல்கார்மரிப் பரிசோதனையில் ஒரு இளஞ்சிவப்பு மணியைக்கொடுக்கிறது.

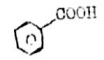
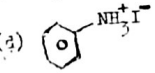
35. ஈதைல் குளோரைட்டைத் தயாரிப்பதில் கீழ்வரும் எதிர்வினைகள்/தாக்கங்கள் பயன்படுத்தப்படலாம்?

(a) $C_2H_4 + HCl \longrightarrow$ (b) $C_2H_5OH + PCl_5 \longrightarrow$

(c) $C_2H_2 + HCl \longrightarrow$ (d) $C_2H_5Br + Cl_2 \longrightarrow$

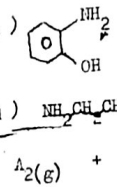
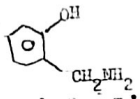
36. கீழ்த்தரப்பட்டுள்ள சோதனைகள் இரண்டையும் கொடுக்கும் சேர்வை/சேர்வைகள் பின்வருவனவற்றில் யாது/யாவை?

(1) அமோனியா சேர் $AgNO_3$ கரைசலுடன் ஈடாக்க விழிம்படிவைக்கொடுக்கும்.
(2) $NaHCO_3$ கரைசலுடன் ஈடாக்க CO_2 வெளியேறும்.

(a) HCOOH (b) (c)  (d) 

37. கீழ்த்தரப்பட்டுள்ள பரிசோதனைகள் இரண்டில் எவ்வெவற்றுள் பின்வரும் எச்சேர்வைகளில் கொடியில்/கொடிகளிலுள்ள கூறுகள் பிரித்தறியப்படலாம்?

(1) $FeCl_3$ கரைசலுடன் தாக்கவிடல் (2) HNO_2 உடன் தாக்கவிடல்

(a) அசற்றிக்கமிலமும் பென்சோயிக்கமிலமும்.
(b) 4 – அமினோபீனோல் 2 – நைத்திரோபீனோல்.
(c)  உம்  உம்
(d) $NH_2CH_2CH_2COOH$ உம் 2–நைத்திரோபீனோல்.

38. $A_{2(g)} + 2B_{(s)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$ $\Delta H = +85.0\ kJ\ mol^{-1}$ எனும்

சமநிலைக்குத் தாக்கத்தில்,

(a) ஈடாக்கலின் மூலம் சமநிலையை இடது பக்கத்தினாலும் பெயர்க்கலாம்.
(b) அமுக்கத்தினால் சமநிலை பாதிக்கப்படமாட்டாது.
(c) முன்தாக்கத்தை அமுக்க அதிகரிப்பு துணிபடும்.
(d) B இன் செறிவை கட்டுப்படுத்தி சமநிலை வலப்பக்கம்பெயர்க்கப்படலாம்.

39. பின்வரும் அலகுகளுள் அனைத்து (Universal) வாயுமாறிலி குறிக்கப்படலாம்.

(a) $J\ mol^{-1}K^{-1}$ (b) $l\ atm\ mol^{-1}K^{-1}$ (c) $J\ atm^{-1}K^{-1}$

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

40. N_2 [illegible] நடத்தையைக் கொண்டிருக்கும் என எடுத்துக் கொண்டால் 7.0 g N_2

(a) N.T.P (பொ.வெ.நி) இல் 5.60 லீற்றர்கள் இடத்தைப்பிடிக்கும்.

(b) 0.5 மூல்கள் N_2 இல் கொண்டிருக்கும்.

(c) மாறிலி அமுக்கத்தில் வெப்பநிலை 100°C இலிருந்து 200°C க்கு ஏற்றப்பட அதன் கனம் இரட்டிக்கும்.

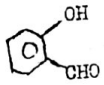
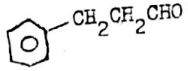
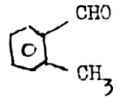
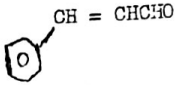
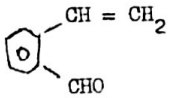
(d) N.T.P (பொ.வெ.நி) 224 லீற்றர் பாத்திரத்தில் 4.0 g ஹீலியம் வாயு கலக்க, அது 0.25 (atmospheres) (வளிமண்டல அமுக்கம்) பகுதியமுக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும்.

41 தொடக்கம் 50 வரையிலான வினாக்களொவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. கீழுள்ள தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையிலுள்ள விபரங்கள் (1), (2), (3), (4), (5) இலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் தரப்பட்டுள்ள இரு கூற்றுக்களுடனும் மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும் விபரணையைத் தெரிந்து பொருத்தமாகக் குறியிடுக.

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
1.	உண்மை	உண்மையாக இருந்து தகுந்த விளக்கம் தருவது
2.	உண்மை	உண்மையாக இருந்து தகுந்த விளக்கம் தராதது
3.	உண்மை	பொய்
4.	பொய்	உண்மை
5.	பொய்	பொய்

	கூற்று		நியாயம்
41.	எரிகோடாவில் உற்பத்தியில் மேக்கறி எதிர்மின்வாய்கள் (Cathode) பாவிக்கப்படும்.	ஏனெனில்	மேக்கறியுடன் சோடியம் இரசாயனத் தாக்கமுறுவது.
42.	புரோமின் நீருடன் அலிசரின் கூட்டறுக்குத்திவிழுப்பட்டு ஒரு வெள்ளை வீழ்படிவைக் கொடுக்கிறது.	ஏனெனில்	அலிசரின் இரட்டைப் பிணைப்புக் கருகில் மூலக்கூறு புரோமீன் கூட்டப்படுகின்றது.
43.	ஆவர்த்தனத்தில் மூலக்கூறுதொகுதி 1 இலிருந்து தொகுதி V11வரை மூலகங்களின் அணுக்கனவளவு அதிகரிக்கின்றது.	ஏனெனில்	ஆவர்த்தனத்தில் மூலக்கூறுள்ள மூலகங்களின் வெளியோட்டில் இலத்திரன்கள் கூட்டப்படுகின்றன.
44.	நைத்திரோ பென்சீனைக் காட்டிலும் தொலுயீன் இலகுவாக நைத்திரேற்றப்படும்.	ஏனெனில்	நைத்திரேற்றக் கலவை NO_2^+ அயனைக் கொண்டுள்ளது.
45.	கனிமஅமில HCL இல் ஏனெனில் கரைத்த வெள்ளி கரைசலிற்கு அமோனிய அமோனியா கரைசலைச் சேர்த்து கூட்டப்பட்ட ஒரு இரசாயன விலப்பு நடைபெறப்படும்.		கனிமஅமிலத்தில் பொசுங்கு உப்புக்கள் மரகதநிறமாக உள்ளன.
46.	கூபலனில் தாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு அலிபாற்றிக் அமீனிலிருந்து N - மீதைல் அலிபாற்றிக் அமீன் பிரிக்கப்படலாம்.	ஏனெனில்	N - மீதைல் அலிபாற்றிக் அமீன் ஒரு அரோமற்றிக்க முதலமீனும்.
47.	சடத்துவ வாயுக்களுள் அதி உயர்ந்த முதல் அயனாக்கச் சக்தியைக் கொண்டது ஈலியமாகும்.	ஏனெனில்	தனிமப்பிரிவுகளில் மூலகங்கள் இலத்திரனியல் ஒழுங்கிலுள்ளதே.
48.	பிரெஞ்சல் சோப் பாவித்த ஒரு Na_2CO_3 கரைசலை ஒரு $NaHCO_3$ கரைசலிலிருந்து வேறுபடுத்தியறியலாம்.	ஏனெனில்	பிரெஞ்சல் HCO_3^- அயனுடன் வெளிவிப்பு நிறத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
49.	மிளிரியாவைத் தொடரிலே மேலுள்ள மூலகம் ஒன்று தொடரிலே கீழுள்ள மூலத்தைப் பிரதியீடு செய்யும் கரைசலில் இருந்த இடம் பெயர்க்க வல்லது.	ஏனெனில்	தொடரிலே கீழுள்ள மூலகங்களும் பார்க்க தொடரிலே மேலுள்ள மூலகங்களின் கடிய வலுவுள்ள ஒட்சியேற்றும் கருவிகள்.
50.	இரும்பின் மேல் உலோக நாகத்தின் படலம் ஒன்றிருப்பின் துருப்பிடித்தலைத் தடுக்கும்.	ஏனெனில்	இரும்பினும் பார்க்க நாகம் கடிய மின்னெதிர்த்தன்மை உடையது.

51. கறுவா எண்ணெயில் பின்வரும் சேர்வைகளில் எது இருக்கின்றது?

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

52. அலுமினியத்தின் பெருமளவிலான பிரித்தெடுப்பில் தொடங்கு பொருள் ஒன்றாகப் பின்வரும் சேர்வைகளில் எது பாவிக்கப்படுகிறது?

(1) Al_2O_3 (2) $AlCl_3$ (3) $Al(NO_3)_3$ (4) $Al(OH)_3$
(5) $Al_2(SO_4)_3$

53. லிமனைட் (Limenite) எனும் கனிப்பொருள் பின்வருவனவற்றில் எதன் உற்பத்தியில் பொருளாகும்?

(1) தைத்தேனியம் (2) மக்னீசியம் (3) இரும்பு (4) அலுமினியம்
(5) மேற்கூறிய ஒன்றுமல்ல.

54. அறைவெப்பநிலையில் அதன் நிரம்பிய நீர்க்கரைசல்களில் மூலக்கூறு H^+ அயனுக்கு கீழ்வரும் சேர்வைகளில் எது தரும்?

(1) H_2S (2) NaH (3) CaH_2 (4) PH_3 (5) HI

55. ஒரு-கருதுகோளான மூலகம் Z தனிவுகள் 8.03, 9.01 amu வையுடைய இரு ஓரிடமூலக வடிவங்கள் (சமதானி வடிவங்கள்) ஆல் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விரு வடிவங்களும் இயற்கையில் முறையே 80% உம் 20 %உம் ஆகக் காணப்படுகின்றன. மூலகம் Z இன் சராசரித்தனிவு,

(1) 8.23 (2) 8.53 (3) 8.68 (4) 8.91 (5) 8.[illegible]

56. $AgNO_3$ உடன் பின்வருவனவற்றுள் எது வீழ்படிவைக் கொடுக்கமாட்டாது?

(1) $BaCl_2$ (2) K_2SO_4 (3) NaOH (4) KBr (5) அதிக NH_3

57. நிறையின்படி 12.5% கதிர்த்தொழிற்பாடுடைய மூலகத்தைக்கொண்டே சேர்வையொன்று நிமிடத்திற்கு 480 எண்ணிக்கை வீதத்தில் அழிகின்றது. (தேய்கின்றது). மூலகத்தின் அரை உயிர் 12 நாளெனின் நிமிடத்திற்கு 60 எண்ணிக்கையை சேர்வை எப்பொழுது காட்டும்?

(1) 72 நாட்கள் (2) 24 நாட்கள் (3) 36 நாட்கள்
(4) 48 நாட்கள் (5) 60 நாட்கள்

58. PV = nRT எனும் சமன்பாடு மெய்வாயு ஒன்றிற்கும் பொருந்தும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் செல்லுபடியாகும்?

(1) உயர் வெப்பநிலையிலும் உயர் அமுக்கத்திலும்,
(2) குறைந்த வெப்பநிலையிலும் குறைந்த அமுக்கத்திலும்
(3) குறைந்த வெப்பநிலையிலும் உயர்ந்த அமுக்கத்திலும்
(4) உயர்ந்த வெப்பநிலையிலும் குறைந்த அமுக்கத்திலும்.

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

59. நீரிற் கரையும் அசேதனவுப்புச் சேர்வை M , H_2S உடன் ஒரு கறுப்பு வீழ்படிவைத் தருகின்றது. வீழ்படிவு ஐதான HNO_3 இல் கரைகின்றது. இக்கரைசல் நீர்சேர்ந்த அமோனியாவுடன் ஒரு வீழ்படிவைத் தருகின்றது. இக்கரைமிகையான சோதனைப் பொருளில் (நீர் சேர்ந்த அமோனியா) கரைகின்றது. M பின்வருவனவற்றில் யாது?

1. $CuCl_2$ 2. Hg_2Cl_2 3. $Pb(NO_3)_2$ 4. $Al_2(SO_4)_3$ 5. $FeCl_3$

60. ஒரு சேதனவுப்புச் சேர்வையை இலசயின் உருகலுக்கு உள்ளாக்கிப் பிரித்தெடுத்த பதார்த்தத்தை ஐதான HNO_3 உடன் சேர்த்து ஒரு மானவன் கொதிக்க வைத்தான். கனவளவு அறைவாசியானதும் அதற்கு $AgNO_3$ உம் பின் ஐதான HCl -உம் சேர்த்து ஒரு வெள்ளை வீழ்படிவு பெறப்பட்டது. இவ்வெள்ளை வீழ்படிவு மிகை நீர் சேர்ந்த அமோனியாவில் கரைந்தது.
மேல் பெறப்பட்ட அவதானிப்பிலிருந்து என்ன சரியான முடிவிற்கு வரலாம்?

(1) சேர்வை அயன் தன்மையுடைய குளோரீனைக் கொண்டுள்ளது.
(2) சேர்வை அயனிதன்மையற்ற குளோரீனைக் கொண்டுள்ளது.
(3) குளோரீன் நீர்ப் பரிசோதனை செய்யப்படாததால் இப்பரிசோதனையின் பின் ஒரு முடிவைப் பெற இயலாது.
(4) சேர்வை அலசனைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
(5) பரிசோதனை முறை சரியானதன்று.

இரசாயனவியல் 1 - விடைகள்

01. (2)	16. (3)	31. (2)	46. (5)
02. (1)	17. (2)	32. (5)	47. (3)
03. (2)	18. (4)	33. (4)	48. (3)
04. (4)	19. (4)	34. (5)	49. (3)
05. (4)	20. (2)	35. (1)	50. (3)
06. (2)	21. (4)	36. (4)	51. (4)
07. (5)	22. (4)	37. (5)	52. (1)
08. (3)	23. (5)	38. (5)	53. (3)
09. (3)	24. (4)	39. (1)	54. (5)
10. (4)	25. (2)	40. (5)	55. (1)
11. (2)	26. (2)	41. (3)	56. (5)
12. (3)	27. (5)	42. (5)	57. (3)
13. (3)	28. (4)	43. (4)	58. (4)
14. (2)	29. (3)	44. (1)	59. (1)
15. (1)	30. (3)	45. (1)	60. (5)

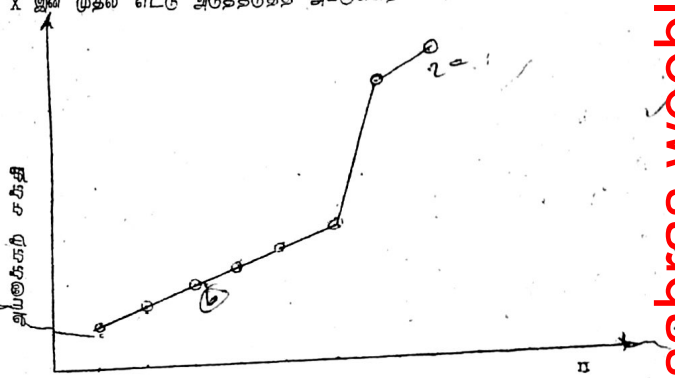
உயர் கல்விப் பதிப்பகம்,
36, சுவாமியார் வீதி கொழும்புத்துறை, யாழ்ப்பாணம்.

இரசாயனவியல் 11, க.பொ.த(உயர்தரம்), மாதிரிவிடைகள், ஒகஸ்ட் 1984.

பகுதி 'அ' - அமைப்புக் கட்டுரை

(நான்கு வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.)
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

1. X எனும் மூலகம் இயற்கையில் சுயாதீனமாக இருக்கிறது. கீழ்வரும் படத்தில் X இன் முதல் எட்டு அடுத்தடுத்த அயனாக்கற் சக்திகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



1. மூலகம் X இன் அயனாக்கற்சக்திகளில் அவதானிக்கப்பட்ட மாற்றத்தின் போக்கிற்கு காரணங்கள் தருக?

.....

.....

2. மூலகம் X வெர்த்தன அட்டவணையில் எக்கட்டத்தைச் சேர்ந்தது எ உய்த்தறிக?

.....

.....

1. அறைவெப்பநிலையில் X இன் ஐதரொட்சைட்டு வாயுத் தன்மையுடையது, X இன் அணுவெகு 30 இலும் குறைந்ததாயின் X ஐ இனங் காண்க?

.....

.....

2. X இன் புறவேற்றுமையான வடிவங்கள் இருப்பின் அவற்றைப் பெயரிடுக?

.....

.....

1. X இன் சாத்தியமான ஒட்சியேற்ற நிலைகளைக் குறித்து ஒவ்வொரு ஒட்சியேற்ற நிலைகளையும் விளக்க X இன் சேர்வையின் ஒரு உதாரணத்தைத் தருக?

.....

.....

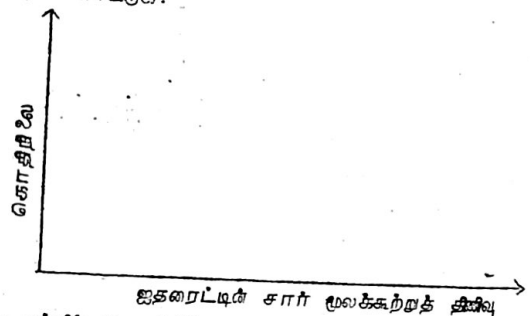
.....

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

வாயுநிலையுள்ள கந்தகவீரொட்சைட்டுடன் X இன் ஐதரொட்சைட்டின் தாக்கத்திற்கு ஒரு ஈடுசெய்த சமன்பாட்டை எழுதுக?

.....

அவர்த்தன அட்டவணையில் X இன் கட்டத்தைச் சார்ந்த மூலகங்களின் ஈர்ஐதரைட்டுக்களின் கொதிநிலைகளின் மாற்றத்தின் போக்கைக் கீழ்வரும் படத்தில் காட்டுக?



Y - அச்சில் கொதிநிலைகளின் உண்மையான பெறுமானங்கள் திட்டமாகக் குறிக்கப்படத் தேவையில்லை

2. (a) உப்பு B யினது ஐதரேற்றின் நீர்க்கரைசல் ஒன்று சோடியம் காபனேற்று நீர்க்கரைசல் ஒன்றுடன் தாக்க விடப்பட்டபோது காபனீரொட்சைட்டு வெளியேற்றப்பட்டது. உப்பு ஐதரேற்றின் அளவறிதற்குரிய பகுப்பு பின்வரும் விளைவுகளைத் தந்தன.

(Na = 10.07% ; S = 14.06% ; H = 5.74% ; O = 70.13%)

நிறையின்படி (W/W)

ஐதரேற்றின் பிங்கு நீரின் நூற்றுவீதத்தைக் கணிக்க?

(நீரற்ற உப்பு B யின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 120, சார் அணுத் திணிவுகள் : (Na = 23, S = 32, O = 16, H = 1)

.....

.....

(b) பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க:

சேர்வை	மூலக்கூற்றின் உருவம் (வடிவம்)	இலத்திரன்களின் தனிச் சோடிகளின் எண்ணிக்கை
$BeCl_2$		
BCl_3		
NH_3		
CCl_4		
H_2O		

ஆசியவற்றில் அமோனியா வாயு செலுத்தப்படும்பொழுது ஏற்படும் தாக்கங்களிற்கு ஈடுசெய்த சமன்பாடுகளை எழுதுக?

(c) 1. சூடாக்கிய CuO

.....

.....

.....

2. $CuSO_4$ இன் நீர்க்கரைசல்

.....

.....

3. குளோரின் நீர்

.....

.....

4. வெள்ளி நைத்திரேற்றின் நீர்க்கரைசல்

.....

.....

3. (a) C , H சக O வை மட்டும் கொண்ட சேதனவுறுப்புச் சேர்வை Y இன் ஒரு மூல், முற்றான தகனத்தின்பொழுது 4 மூல்கள் CO_2 ஐயும் 4 மூல்கள் நீரையும் கொடுத்தது. 2,4 - ஈர்நைத்திரோபீனல் ஐதரசீன் உப்பு Y யீறுபடிவைக் கொடுக்கவில்லையெனினும் உலோக சோடியத்துடன் தாக்க விட்டபோது ஒரு வாயு வெளிவிடப்பட்டது. Y சிசு - திராண்சு சமபகுதித் தன்மையைக் காட்டியது. Y இனது எற்கத்தகுந்த கட்டமைப்பொன்றையும் அதன் IUPAC பெயரையுந் தருக?

(சார் அணுத் திணிவுகள் : C = 12, O = 16, H = 1 ; Y இன் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு - 72)

.....

.....

(b) இரசாயனப் பரிசோதனைகளைப் பாவிப்பதன் மூலம் மட்டும் கீழ்வருவனவற்றிலும் சோடிச் சேர்வைகள் ஒவ்வொன்றினதும் சேர்வைகளிடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் காண்க:

1. புரப்பீன் சக 2 -பியூற்றைன் (2 - butyne)

.....

.....

2. போமலிடிகைட்டு சக பென்சலிடிகைட்டு

.....

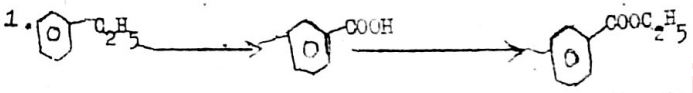
.....

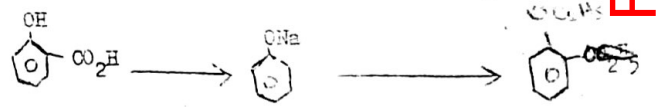
(c) $NaNO_2$ / HCl எங்ஙனம், எந்நிபந்தனைகளின் கீழ் அனிலீனுடன் தாக்கம் புரியும்?

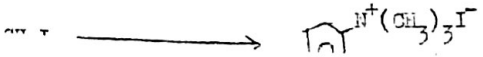
.....

.....

4. (a) ஒரு படி மாற்றங்களாகப் பின்வருவனவற்றை எங்ஙனம் செயற்படுத்துவீர்? பாவிக்கப்பட்ட பரிசோதனை நிபந்தனைகளையும் தாக்கிகளையும் குறிக்க.

1. 

2. 

3. 

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

4. $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ $\qquad$ $CH_3CH_2CO_2H$

1. .....

.....

2. .....

.....

3. .....

.....

4. .....

.....

கீழ்வரும் தாக்கத்திற்குப் பொறிமுறை மட்பமொன்றை எழுதுக.

$$CH_4 + 4Cl_2 \xrightarrow{\text{சூரிய ஒளி}} CCl_4 + 4HCl$$

.....

.....

கீழ்வரும் தாக்கங்களின் முக்கிய விளைவுகளின் கட்டமைப்புக்களைக் குறிக்க.

1. $\xrightarrow{\text{செறி } H_2SO_4 \ / \ \text{செறி } HNO_3}$

.....

.....

2. $\xrightarrow{\text{நீரற்ற } AlCl_3 / \text{ அச்சிறல் குளோரைட்டு}}$?

.....

.....

3. புடை பிழற்றல் குளோரைற்று $\xrightarrow{Mg \ / \ \text{காய்ந்தஈதல்}}$? $\xrightarrow{MeOH}$

.....

.....

4. எதிலீன் $\xrightarrow[\Delta]{\text{பேரொட்சைட்டுக்கள்}}$

.....

.....

விடைகள்

1. 1. ஈற்றோட்டில் 6 e கள் காணப்படுகின்றன. முதல் ஆறு இலத்திரன்களும் அகற்றப்படும்போது முதல் 6 அயனாக்கச் சக்திகளும் படிப்படியாக அதிகரிக்கின்றன.

7வது அயனாக்கச் சக்தி அதியுயர்வாக இருப்பதற்கான காரணம் புதிய சக்தி மட்டத்திலிருந்து 7வது இலத்திரன் அகற்றப்படுதலாகும். ஒவ்வொரு இலத்திரனும் அகற்றப்பட்டதும் சார்புக்கரு ஏற்றம் அதிகரிப்பதால் அடுத்தடுத்த இலத்திரனை அகற்றுவதற்கு கூடுதலான சக்தி தேவைப்படுகின்றது.

2. ஈற்றோட்டில் 6 இலத்திரன்கள் காணப்படுவதால் மும்மூலகம் 6ம் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தது.

(b) 1. கந்தகம், சரிவுக் கந்தகம், சாய்சதுரக் கந்தகம்,

2. சாய்சதுரக் கந்தகம், சரிவுக் கந்தகம், சாய்சதுரக் கந்தகம்.

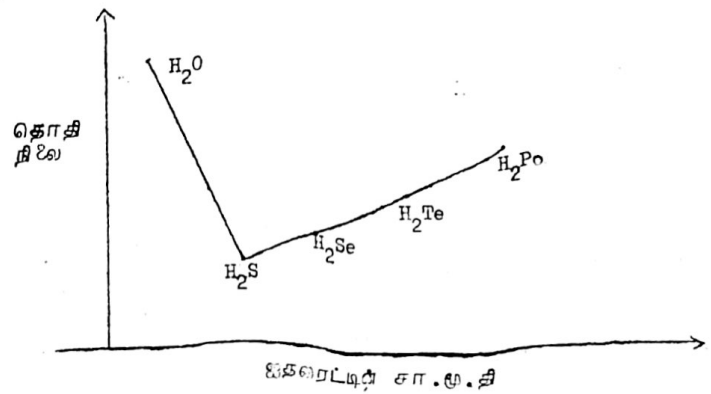
(c) 1.

H_2S	S இன் ஒட்சியேற்ற நிலை		− 2
S_2Cl_2	இன் ஒட்சியேற்ற நிலை		+ 1
SCl_2	இன் ஒட்சியேற்ற நிலை		+ 2
SO_2	இன் ஒட்சியேற்ற நிலை		+ 4
SO_3	இன் ஒட்சியேற்ற நிலை		+ 6

2. $2H_2S + SO_2 \longrightarrow 3S + 2H_2O$

2.

(d)



2.(a)

Na		S		H		O
$\frac{10.07}{23}$	:	$\frac{14.00}{32}$	:	$\frac{5.74}{1}$	:	$\frac{70.13}{16}$
0.438		0.439		5.74		4.36
$\frac{0.438}{0.438}$	:	$\frac{0.439}{0.438}$	:	$\frac{5.74}{0.438}$	:	$\frac{4.36}{0.438}$
1	:	1	:	13	:	10

அனுபல சூத்திரம் $NaSH_{13}O_{10}$

அனுபவச்சூத்திர நிறை $23 + 32 + 13 + 160 = 228$

நீரற்ற உப்பின் சா.மூ.தி. 120.

Na_2CO_3 உடன் CO_2 ஐத் தருவதால் உப்பு அமில ஐதரசனைக் கொண்டுள்ளது.

ஆகவே உப்பின் கட்டமைப்பு $NaHSO_4$ ஆக இருக்க இடமுண்டு. எனெனில் $NaHSO_4$ ஆனது அமில ஐதரசனைக் கொண்டிருப்பதுடன் இதன் சா.மூ.தி 120

∴ அனுபவசூத்திரமே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமாகும்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

∴ சேர்வையின் நீரேற்றும் எண்ணிக்கை : $NaHSO_4$ $6H_2O$

∴ 228 g சேர்வை 108 g நீரைக் கொண்டது.

∴ 100 g சேர்வை $\frac{108 \times 100}{228} = 47.36\%$

(b)

வடிவம்		தனிச்சோடி
$BeCl_2$	நேர்கோட்டமைப்பு	0 or 6
BCl_3	முக்கோணம்	0 or 9
NH_3	கம்பகம்	1
CCl_4	ஒருங்கான நான்முகி	0 or 12
H_2O	கோணவடிவம்	2

(c) 1. $3CuO + 2NH_3 \longrightarrow N_2 + 3H_2O + 3Cu$

2. $CuSO_4 + 2NH_4OH \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow + (NH_4)_2SO_4$
(வெந்நீலம்)

மிகையளவு NH_4OH இல் $Cu(OH)_2$ கரையும்.

$CuSO_4 + 4NH_4OH \longrightarrow [(Cu(NH_3)_4]^{2+} SO_4^{2-} + 4H_2O$
(கரும்நீலம்)

3. $2Cl_2 + 2H_2O + 4NH_3 \longrightarrow 4NH_4Cl + O_2$

அல்லது

$Cl_2 + H_2O + 2NH_3 \longrightarrow NH_4OCl + NH_4Cl$

4. $2AgNO_3 + 2NH_4OH \longrightarrow Ag_2O\downarrow + H_2O + 2NH_4NO_3$
(நரைநிறம்)

மிகை NH_4OH இல் Ag_2O கரையும்

$Ag_2O + 4NH_4OH \longrightarrow 2[Ag(NH_3)_2]^+ + 2OH^- + 3H_2O$

$2AgNO_3 + 6NH_4OH \longrightarrow 2Ag(NH_3)_2OH + 2NH_4NO_3 + 4H_2O$

$AgNO_3 + 3NH_4OH \longrightarrow Ag(NH_3)_2OH + NH_4NO_3 + 2H_2O$

3.(a) $C_xH_yO_z + (x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2})O_2 \longrightarrow xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O$

1 mol y , 4 mol CO_2 யும் 4 mol H_2O ஐயும் தருகின்றது.

∴ x = 4, y/2 = 4 y = 8,

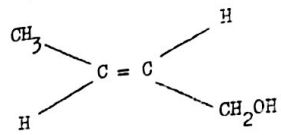
∴ y இன் மூலக்கூறுச் சூத்திரம்
$C_4H_8O_x$

$C_4H_8O_x = 72$ $48 + 8 + 16x = 72$; x = 1

∴ மூ.க. சூத்திரம் C_4H_8O இன் 2, 4 DNPH உடன் தாக்கமடையாமையினால் $-C=O$ கட்டத்தைக் கொண்டிருக்க முடியாது.
Na உடன் H_2 வாயுவைத் தருவதால் $-O-H$ கட்டத்தைக் கொண்டது. Cis – trans சமபகுதியம் தருவதால் $C=C$ கொண்டது.

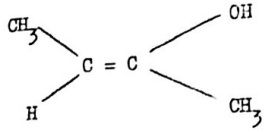
அத்துடன் $C=C$ இணைப்பின் வெவ்வேறு கட்டமைப்புடனும் இணைதல் வேண்டும்.

∴ C_4H_8O தரக்கூடிய கட்டமைப்புகள்.



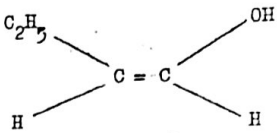
But – 2-en – 1 – ol . OR
2 Butene – 1 – ol

OR



2 – Buten – 2 – ol

OR



But – 1 – en – 1 – ol

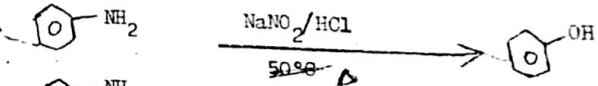
(b) $CH_3 - CH = CH_2$ (A) $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ (B)

A ஒசோன் பகுப்பிற்போது CH_3CHO, HCHO தரும். B அங்ஙனம் தருவதில்லை. ஆகவே A ஆனது, O_3 பகுப்பின் பின் 2, 4 DNPH உடன் செம்மஞ்சள் வீழ்படிவைத் தரும்.

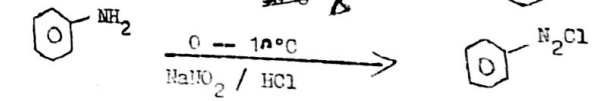
அல்லது

$HgSO_4$, H_2SO_4 ஐ ஊடாக்கல் B ஆனது $CH_3 - CO - CH_2CH_3$ இது 2, 4 DNPH உடன் செம்மஞ்சள் ↓ ஐத் தரும். ஆனால் A அங்ஙனம் தாக்கத்தைத் தருவதில்லை.

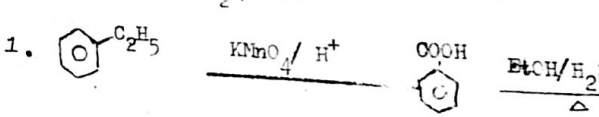
(3)(b) 2. அமிலம் சேர் $KMnO_4$ இனால் ஒட்சியேற்றுக.
பெர்சல்பிரிகட்டு வெள்ளிற பொசோயிக் அமிலத்தை வீழ்படிவாகும். HCHO ஐ பீலிங்கின் கரைசலுடன் வெப்பமேற்றுக. செந்நிற Cu_2O வீழ்படிவாகும்.

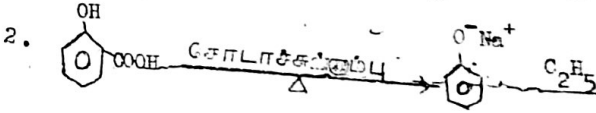
(c) 1. 

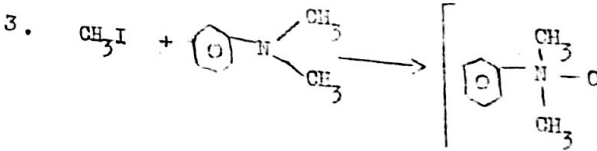
பீனோல்

2. 

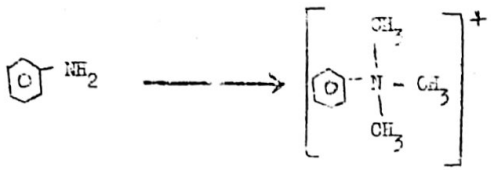
ஈரசோனியம் குளோரைட்டு

(4)(a) 1. 

2. 

3. 

Find more at: ChemistrySabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

மிகை CH_3I + 

4. $CH_3CH_2CHOHCH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH/I_2} CH_3CH_2COO^-Na^+$

(b) $Cl_2 \xrightarrow{\text{பரவிய சூரியஒளி}} 2Cl^-$

$CH_3 + Cl^- \longrightarrow {}^-CH_3 + HCl$

${}^-CH_3 + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl_2 + Cl^- \longrightarrow {}^-CH_2Cl + HCl$

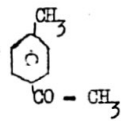
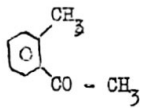
${}^-CH_2Cl + Cl_2 \longrightarrow CH_2Cl_2 + Cl^- \longrightarrow {}^-CHCl_2 + HCl$

${}^-CHCl_2 + Cl_2 \longrightarrow CHCl_3 + Cl^- \longrightarrow {}^-CCl_3 + HCl$

${}^-CCl_3 + Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + Cl^-$

(c)

1.

2.  OR 

3. $(CH_3)_3C-MgCl$, $(CH_3)_3CH$ 4. $\left[CH_2-CH_2\right]_n$

பகுதி 'உ' - கட்டுரை

5. (a) இரவோற்றிப் விதியைக் கூறி இவ்விதியிலிருந்து மெய்க்கரைசல்கள் ஏன், எவ்வாறு விலகுகின்றன என உதாரணந் தந்து விளக்குக?

(b) 1. கொதிநீராவியாற் காய்ச்சி வடித்தலின் நன்மைகளையும், தத்துவங்களையும் விளக்குக?

2. நீரும், நீருடன் கலக்கமுடியல்லாத திரவம் A யும் உள்ள கலவை ஒன்று கொதிநீராவியைச் செலுத்துவதன் மூலம் காய்ச்சி வடிக்கப் படுகிறது, ஒரு வளிமண்டல வெளி அமுக்கத்தில் (1 வளிமண்டல வெளியமுக்கம்) இக்கலவை 372 K இல் கொதித்தது. நிறுவை அளவில் ஒவ்வொரு ஐந்து பகுதி நீருக்கும் ஒரு பகுதி A யைக் கொண்டதாகக் காய்ச்சி வடித்த பொருள் காணப்பட்டது. 372 K இல் நீரின் ஆவியமுக்கம் -733 mmHg எனக் கொடுக்கப்படின் A யின் சார் மூலக்கூறுத் திணிவு யாது?

(1 வளி மண்டலம் - 760 mmHg சார் அணுத்திணிவுகள் O - 16 , H = 1)

விடை :-

5. (a) கரைப்பான் ஒன்றின் ஆவியமுக்கம் சார்பிறக்கம் கரையத்தின் மூல் பின்னத்திற்கு நேர்விகித சமனாகும்.

அல்லது

பல திரவங்களைக்கொண்ட கரைசலின் முடிய தொகுதியில் எதாவது ஒரு கூறு தரும் ஆவியின் பகுதி அமுக்கம், அக்கரைசலில் உள்ள அக்கூறின் மூல் பின்னத்திற்கும் அக்கூறின் நிரம்பலாவி அமுக்கத்திற்கிடையிலான பெருக்கத்திற்குச் சமமாகும்.

உ - ம்: ஒரு துரவ திரவக் கரைசல்களின் முடிய தொகுதியில் திரவம் A தருந்நிரபகுதியமுக்கம் P_A எனின்,

$$P_A = X_A \cdot P_A^\circ$$

∴ இங்கு X_A - கரைசலில் A யின் மூல்பின்னம்

P_A° தொகுதியின் வெப்பநிலையில் தூய A யின் நிரம்பலாவியமுக்கம்.

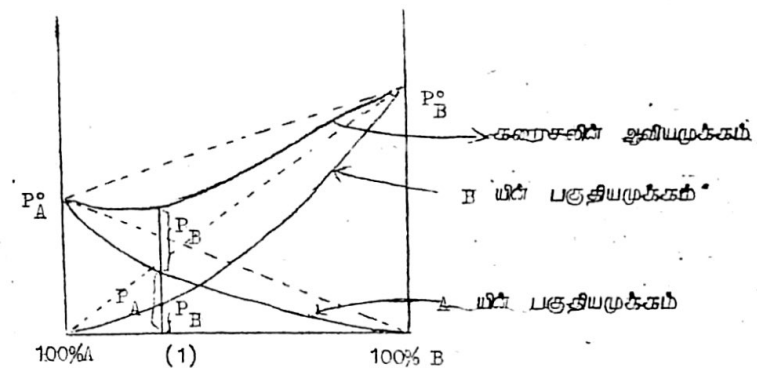
திரவம் A + திரவம் B ஐக் கருதின்,

A ---- A மூலக்கூற்றுக்கிடையிலான கவர்ச்சி விசை - B ------- B மூலக்கூற்றுக்கு இடையிலான கவர்ச்சி விசை = A ------ B மூலக்கூற்றுக்கு இடையிலான கவர்ச்சியாயின் இக்கரைசல் இலட்சியக் கரைசலாகும். ஆனால் மெய்க்கரைசலில் A ------- B , A ------- A , B ------- B கவர்ச்சி விசை வேறுபடுகின்றது.

மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி A ------- B > A ------- A, or B ------- B ஆயின் இது எதிர்விலகல் கரைசலாகும். ஏனெனில் இக்கரைசலின் இறுதி ஆவியமுக்கம் இலட்சியக் கரைசலினதிலும் குறைவானது ஆகும்.

∴ இரவோற்றிப் விதியிலிருந்து எதிராக விலகுகின்றது.

உ - ம்: $HCl + H_2O$, : $CHCl_3 + CH_3COCH_3$



கரைசல் 1 இன் ஆவியமுக்கம் $P_A + P_B$

மூலக்கூற்றிடைக் கவர்ச்சி A ------ B < B ------ B or A ------ A எனின் கரைசலின் ஆவியமுக்கம் இலட்சியக் கரைசலின் ஆவியமுக்கத்தினும் கூடுதலாக இருக்கும்.

∴ இரவோற்றிப் விதியிலிருந்து நேராக விலகுகின்றது.

உ - ம்: $+ H_2O$

1. நீருடன் கலக்காத திரவங்களை காய்ச்சி வடிக்க இம்முறை பயன்படும். நீரையும் நீருடன் கலக்கும் தகவற் திரவத்தையும் கொண்ட ஒரு தொகுதியைக் கருதுமிடத்து, ஒவ்வொரு கூறும் வாங்கும் அமுக்கம், மற்றைய கூறின் அளவில் அல்லது தன்மையில் தங்கியிருக்க மாட்டாது.

∴ நீரின் நிரம்பலாவியமுக்கம் P_A° எவும்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

மொத்த ஆவியமுக்கம் வெளி அமுக்கத்(பொதுவாக வளிமண்டல அமுக்கம்)த்தி
ற்கு சமமானதும், தொகுதி கொதித்து வெளியேறும்.

$$P = P^{\circ}_A + P^{\circ}_B \qquad P > P^{\circ}_A \text{ or } P^{\circ}_B$$

ஆகவே தொகுதியில் கொதிநிலை A, B இரண்டினது கொதிநிலையிலும் குறைவானது.

அனுகூலம்

1. தாழ்ந்த வெப்பநிலையில் கொதிப்பதால் உயர் வெப்பநிலையில் உருதியற்ற சேர்வைகளை தாழ்ந்த வெப்ப நிலையில் காய்ச்சி வடிக்கலாம்.
2. தாழ்ந்த வெப்பநிலையில் கொதிப்பதால் சக்தி சேமிக்கப்படும்.
3. நீருடன் சேர்வை கலக்காமையினால் வடிந்த திரவத்திலிருந்து இலகுவாக வேறாக்கலாம்.
4. சாறென்னை பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுத்தலாம்.

(b) 2.

$$PV = nRT$$
$$P = n\left(\frac{RT}{V}\right)$$
$$P \propto n$$

T,V என்பன மாறாத போது.

கொதித்து வெளியேறும் ஆவியில் A யின் பகுதி அமுக்கம் P°_A எனவும் பகுதி B யின் பகுதி அமுக்கம் P°_B எனவும் கொண்டால்

$$\frac{P^{\circ}_A}{P^{\circ}_B} = \frac{n_A}{n_B} = \frac{W_A}{M_A} \times \frac{M_B}{W_B}$$

n_A குறிப்பது A யின் மூல் எண்ணிக்கை.

W_A கொதித்து வெளியேறும் குறிப்பிட்டளவு ஆவியில் உள்ள A யின் திணிவு W_B அதேயளவு ஆவியிலுள்ள B யின் திணிவு. M_A, M_B குறிப்பது A, B என்பவற்றின் சா.மூ. திணிவுகள்.

ஆவியின் அமைப்பும் வடிந்த திரவத்தின் அமைப்பும் ஒரே மாதிரியானது. B ஐ நீர் எனக்கொண்டால் கொதித்து வெளியேறும் ஆவியில் நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கம் 733 mmHg A யின் நிரம்பலாவி அமுக்கம் 27 mmHg அமுக்கம்.

$$\frac{27}{733} = \frac{1}{M_A} \times \frac{18}{5} \qquad \therefore M_A = \frac{18 \times 733}{5 \times 27} = 97.7$$

6.(a) 1. தகன வெப்பம் 2. பிணைப்புச்சக்தி

ஆகிய பதங்களுக்கு வரைவிலக்கணம் கூறுக?

(b) 0.030 g ஈதேனை (C_2H_6) நிறைவான தகனம் 1.538 kj ஐ வெளிவிட்டது. 0.044 g புரப்பேனை (C_3H_8) நிறைவான தகனம் 2.199 kj ஐ வெளிவிட்டது. கீழ்வரும் தரவுகள் கொடுக்கப்படுகின்றன. C – C, C – H ஆகிய பிணைப்புகளின் சராசரி பிணைப்புச் சக்திகளைக் கணிக்க?

1. $O_{2(g)} \longrightarrow 2O_{(g)} \qquad \Delta H = 498 \text{ kj mol}^{-1}$
2. $CO_{2(g)} \longrightarrow C_{(s)} + 2O_{(g)} \qquad \Delta H = 1607 \text{ kj mol}^{-1}$
3. $H_2O_{(g)} \longrightarrow 2H$ ...

(c) சுரைதிறன் பெருக்கம் என்றால் யாது? கல்சியம் ஐதரொட்சைட்டின் சுரைதிறன் பெருக்கத்தைத் தரும் ஒரு முறையை விபரிக்குக?

விடை:-

6.(a) 1. 1 நியம நிலையில் 1 மூல் மூலகம் அல்லது சேர்வை மிகையளவு ஒட்சிசனில் பூரணமாகத் தகனமடையும் போது ஏற்படும் வெப்ப உள்குறை மாற்றம் தகன வெப்பம் எனப்படும்.

2. வாயுநிலையிலுள்ள ஒரு சேர்வையில் 1 மூல் பிணைப்பை உடைத்து வாயு நிலையிலுள்ள கூறுகளாக மாற்றத் தேவையான அதி குறைந்த சராசரிச்சக்தி அப்பிணைப்பின் பிணைப்புச் சக்தி எனப்படும்.

(b) C_2H_6 சா.மூலக்கூற்றுத் திணிவு 30, C_3H_8 – சா.மூலக்கூற்றுத்திணிவு 44

0.03 g C_2H_6 தகனமடைந்த 1.53 kj தரும்.

$\therefore$ 30 g " " $2.199 \times \frac{30}{.03} = 1538$ kj தரும் 1538 kj mol^{-1}

.044 g C_3H_8 தகனமடைந்த 2.199 kj தரும்

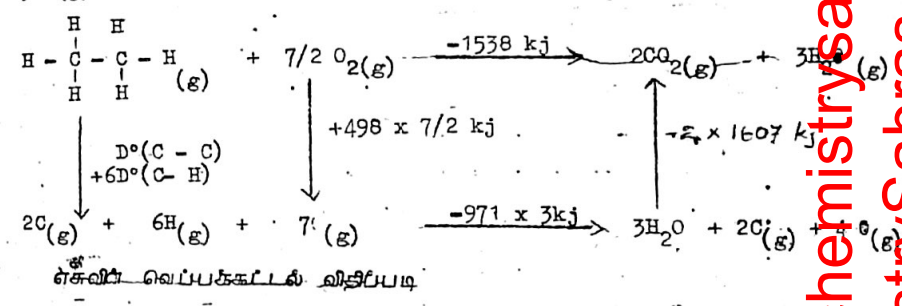
44 g தகனமடைந்த 2199 kj தரும்.

$\therefore C_2H_6$ இன் தகனவெப்பம் $-1538 \text{ kj mol}^{-1}$

$$C_2H_6 + 3\tfrac{1}{2}O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -1538 \text{ kj mol}^{-1}$$

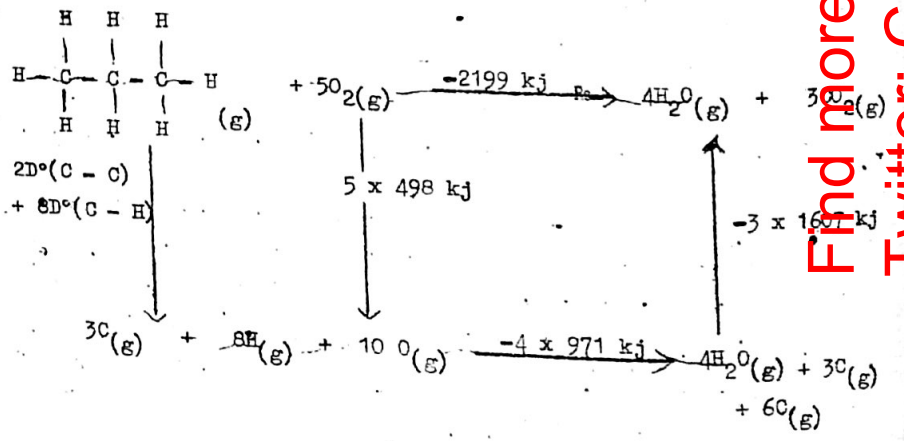
C_3H_8 தகனவெப்பம் $-2199 \text{ kj mol}^{-1}$

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -2199 \text{ kj mol}^{-1}$$



எசுவிற் வெப்பக்கட்டல் விதிப்படி

$$D^{\circ}(C-C) + 6D^{\circ}(C-H) + (249 \times 7) - (971 \times 3\text{kj}) - 2 \times 1607 = -1538$$
$$D^{\circ}(C-C) + 6D^{\circ}(C-H) + 1743 - 2913 - 3214 = -1538$$
$$D^{\circ}(C-C) + 6D^{\circ}(C-H) = -1538 - 1743 + 2913 + 3214 = +2846 \text{ kj}$$



Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

$2D°(C - C) + 8D°(C - H) + 5 \times 498 - 4 \times 971 - 3 \times 1607 = -2199 kj$

$2D°(C - C) + 8D°(C - H) + 2490 - 3884 - 4821 = -2199$

$2D°(C - C) + 8D°(C - H) = +3884 + 4821 - (2199 + 2490)$

$= 4016$ kj

$D°(C - C) + 6D°(C - H) = 2846$

$2D°(c - C) + 8D°(C - H) = 4016$

$D°(C - C) + 4D°(C - H) = 2008$

$2D°(C - H) = 838 \quad \therefore D(C - H) = 419 \text{ kj mol}^{-1}$

$D°(C - C) = 332 \text{ kj mol}^{-1}$

(e) $A_xB_y(s)$ எப்பது அரிதிற் கரையும் ஒரு அயன் சேர்வை.

A_xB_y இன் நிரம்பிய நீர்க்கரைசலில் அது பின்வருமாறு சமநிலையடைந்துள்ளது.

$$A_xB_y(s) \rightleftharpoons xA^{+y}_{(aq)} + yB^{-x}_{(aq)}$$

∴ இதன் கரைதிறன் பெருக்கம் Ksp ?

$$Ksp = (A^{+y})^x (B^{-x})^y$$

ஆகும்.

∴ (A^{+y}) எப்பது $A_xB_y(s)$ இன் நிரம்பிய கரைசலில் A^{+y} அயனின் செறிவு மூல் l^{-1} ஆகும்.

1. $Ca(OH)_2$ திண்மத்தின் நிரம்பிய நீர் கரைசலைத் தயாரிக்குக.
2. வடித்து தெளிவான கரைசலைப் பெறுக.
3. 25 ml நீர் கரைசலை பொருத்தமான காட்டியைப் பயன்படுத்தி நியம HCl உடன் நியமிக்குக?
4. OH^- இன் செறிவை கணிக்குக. இது x mol l^{-1} எனக.

$$Ca(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Ca^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$$

$x/2 \qquad x \text{ mol } l^{-1}$

$Ksp = (Ca^{2+})(OH^-)^2$

$= x/2 \times x^2$

$= x^3/2 \text{ mol}^3 l^{-3}$

7. (a) "இரசாயனச் சமநிலை" என்கும் பதத்தைப் பற்றி உமக்கு விளங்குவது யாது?

(b) 0.60 M (mol dm^{-3}) அச்சிக்கமிலத்தின் நீர்க்கரைசலின் 40.0 cm^3 நீருடன் கலக்காத சேதனவுறுப்புத் திரவம் L இன் 10.0 cm^3 உடன் குலுக்கப்பட்டுத் தொகுதி 303 K இல் சமநிலையடைய விடப்பட்டது. தொகுதியின் நீர்ப்படையின் 10.0 cm^3 முற்றாக நடுநிலையாக்கப்படுவதற்கு 0.15 M (mol dm^{-3}) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் 30.0 cm^3 தேவைப்பட்டது.

தொகுதியின் மற்றுமொரு பகுதி [illegible] 10.0 cm^3 விடப்பட்டது. புதிய சமநிலைக் கலவையின் நீர்ப்படையின் முற்றாக நடுநிலையாக்கப்படுவதற்கு 0.15 M(mol dm^{-3}) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் 29.5 cm^3 தேவைப்பட்டது.

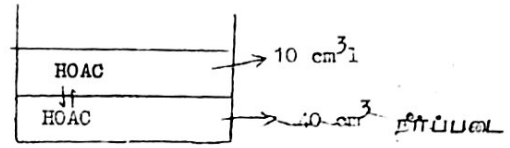
இரு விதியான வெப்பநிலைகளையும் நீரிடையேயும், திரவம் L இடையேயும் அச்சிக்கமிலத்தின் பங்கீட்டுக் குணகங்களைக் கணிக்க?

(c) மேற்குறிப்பிட்ட தொகுதி சமநிலை நிலையை அடைந்துள்ளதாவென எங்ஙனம் நுவிரைவைக் குறிக்க? (பரிசோதனை விபரங்கள் தேவையில்லை)

விடை:

7. (a) ஒரு முடிய மீள்தாக்க இரசாயனத் தொகுதியில் முந்தாக்கமும் பிற்தாக்கமும் நடைபெற்றுக் கொண்டிருப்பினும் நேரத்தைப் பொறுத்து விளைவு களினதும் தாக்கிகளினதும் செறிவில் மாற்றம் இல்லை எனில் முந்தாக்க வேகம் பிற்தாக்க வேகத்திற்கு சமமாகக் காணப்படும். இவ்வகையான தொகுதி இரசாயனச் சமநிலைத் தொகுதி எனப்படும்.

(b)



எடுக்கப்பட்ட HOAC இன் மூல் எண் ----> 24×10^{-3} mol

10 cm^3 நீர்ப்படை = $0.15 \times 30 \times 10^{-3}$ mol NaOH

$NaOH + HOAC \longrightarrow NaOAc + H_2O$

40 cm^3 நீர்ப்படையில் உள்ள HOAC மூல் எண் --- 18×10^{-3} mol

சேதன படலத்திலுள்ள HOAC --- 6×10^{-3} mol

$(HOAc)_{நீர்} = 18/40 \text{ mol } l^{-1}$

$(HOAc)_l = 6/10$

$\frac{(HOAc)_{நீர்}}{(HOAc)_l} = \frac{18}{40} \cdot \frac{10}{6} = .75$

∴ 303 K இல் நீருக்கும், L க்கு மிடையிலான HOAc இன் பங்கீடு = .75

313 K இல் பங்கீட்டுக் குணகம் கணித்தல்

10 cm^3 நீர்ப்படையில் 4.5×10^{-3} mol HOAC உள்ள 10.0 cm^3 நீர்ப்படை அகற்றப்பட்ட பின் எஞ்சியிருக்கும் HOAC இன் மூல் எண்

$(24 - 4.5) \times 10^{-3}$ mol $= 19.5 \times 10^{-3}$ mol

30 cm^3 நீர்ப்படையை நியமிக்கத் தேவையான NaOH இன் மூல்எண்

$0.45 \times 29.5 \times 10^{-3}$ mol

13.275×10^{-3} mol

∴ சேதனப்படலத்திலுள்ள HOAC இன் mol எண் 6.225×10^{-3} mol

313 K $(HOAC)_{நீர்} = \frac{13.275}{30} \text{ mol } l^{-1}$

$(HOAC)_L = \frac{6.225}{10} \text{ mol } l^{-1}$

$\frac{(HOAC)_{நீர்}}{(HOAC)_L} = \frac{13.275}{30} \times \frac{10}{6.225} = \frac{13.275}{18.675}$

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

[illegible] நிறையும், [illegible] கருமடையாள பரம்பல் குணகம் .71

(e) ஏதாவதொரு படையிலுள்ள $HOAC$ [illegible] செறிவை நியம $NaOAC$ உடன் நியமித்த அறியவும் சிறிது நேரத்தின் பின் மீண்டும் அப்படையிலுள்ள $NaOAC$ இன் செறிவை நியம $NaOH$ உடன் நியமித்த அறியவும். இரு பெறுமானங்களுக்கும் சமமாக இருப்பின் தொகுதி சமநிலையிலுள்ளது என அறியமுடியும்.

8. (a) தீப்பாறைகளைப் (Igneous rocks) பற்றி யாதறிவீர்? இலங்கையில் இருக்கும் தீப்பாறைகளிற்கு இரு உதாரணங்கள் தருக.

(b) காற்றில் நைதரசன் இருப்பதைக் காட்டுவதற்குப் பரிசோதனை ஒன்றைக் கூறுக? பரிசோதனையில் சம்பந்தப்பட்ட தாக்கங்களிற்கு ஏடுசெய்த சமன்பாடுகளை எழுதுக?

(c) பின்வருவனவற்றை விளக்குக:

1. புளோரீனிலிருந்து அயடீனிற்கு தலசன்கள் உருகுநிலைகள் அதிகரிக்கும்.
2. மொனோசற்றுக் களிப்பொருள் கிளர்மின் (கதிர்த்தொழிற்பாட்டுத் தன்மையுடையது.
3. பெஸிற்கரி ஒரு உராய்வு நீக்கியாகப் பாவிக்கப்படுகின்றது.

விடை:-

8. (a) உருகிய மக்மா பாறைக்குழம்பு குளிர்ச்சியடைந்து பளிங்காகுவதால், தீப்பாறை தோன்றுகின்றது,
படிகம், பெல்சுபார், கருங்கல்

(b) Mg தீத்த வளியில் எரிந்தால், மகனீசியம் நைதரைட்டுத் தோன்றும். நீரில் கரைக்கவும் அமோனியா வாயு தோன்றும். (NH_3 வாயு) நெசிலரின் சோதனைப் பொருளுடன் கபில வீழ்படிவு பெறப்படும்.

$$3Mg + N_2 \longrightarrow Mg_3N_2$$

$$Mg_3N_2 + 6H_2O \longrightarrow 3Mg(OH)_2 + 2NH_3$$

(c) 1. அணுப்பருமன் அதிகரிக்க மூலக்கூறினது கவர்ச்சி அதிகரிக்கும். ஆகவே உருகுநிலை அதிகரிக்கும்.

2. மொனோசற்றுக் கதிர்த்தொழிற்பாட்டுத் தன்மையுடைய தோரியத்தைக் (ThO_2) கொண்டது Th தேவைவடைந்து கதிர்த்தொழிற்பாட்டைத்தரும்.

3. காரீயம் படைச்சாலகத்தையுடையது. இவற்றிடையில் நல்லான வந்தர் வாஸ்வின் கவர்ச்சி விசையுடையது. ஆகவே சிறிய விசையைப் பயன்படுத்தி, இப்படைகளை ஒன்றின் மேல் ஒன்று வழுக்கச் செய்யலாம். ஆகவே காரீயம் உராய்வு நீக்கியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

9. (a) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் தொகுதிகள் 1 இலும் 11 இலும் உள்ள உலோகங்களை வேறுகளில் பாவிக்கப்படும் பொது முறைகளைச் சுருக்கமாகத் தருக? ஒவ்வொரு முறைக்கும் ஒரு குறிப்பான உதாரணத்தைத் தருக.

(b) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் ஒரு திண்ம மாதிரி ஒரு சோடியம் குளோரைட்டினால் மாசுபடுத்தப்பட்டதாகக் காணப்பட்டது. கொடுக்கப்பட்ட மாதிரியில் உள்ள சோடியம் குளோரைட்டின் தூய்மையீனத்தைக் களிப்பதற்கு ஒரு பரிசோதனைச் செய்முறையைக் கூறுக?

(c) பின்வருவனவற்றை விளக்குக?

1. உலோகச் சோடியம் பரவின் (Paraffin) இன் கீழ் பொதுவாக வைக்கப்படுகின்றது.
2. உலோகச் செம்பு நல்லதொரு மின்கடத்தி
3. பஞ்சறிதற்குரிய பம்பியில் ZnS கட்டம் 11 இல் வீழ்படிவாகாது.

விடை:-

9. (a) உலர் குளோரீன்டை உருகி மின்பகுப்பால் பொதுவாகக் காபன் அனோட்டு, இரும்பு கதோட்டு

$$MCl \text{ ———— } M^+ + Cl^-$$

அனோட்டில் தாக்கம்

$$Cl^- - e \text{ ———— } \tfrac{1}{2}Cl_2$$

கதோட்டில் தாக்கம் : $M^+ + e \longrightarrow M$

(b) Wg $NaOH$ திண்ம மாதிரியை நிறுத்தெடுத்த ஐதான HNO_3 ல் கரைத்த அதனுள் $AgNO_3$ சேர்த்த $AgCl$ ஐ வீழ்படிவாக்கல். வீழ்படிவை வடித்தெடுத்து மாறு நிறைபெறும் வரை உலர்த்தி நிறுத்தல். W_1g $AgCl$ பெறப்பட்டது. இதிலிருந்து $NaCl$ இன் திணிவைக்காணலாம்.

Wg மாதிரியில் ---- W_2g $NaCl$ உள்ளது

$100\ g$ மாதிரியில் ---- $\dfrac{W_2 \times 100}{W}$

(c) 1. Na தாக்க வேகம் கூடிய மூலகம். ஆகவே அது வளியிலுள்ள நீராவி O_2 என்பவற்றுடன் தாக்கமடையும். ஆகவே பரவினுள் Na பாதுகாப்பாகும். ஏனெனில் பரவினுள் Na தாக்கமடையாது. ∴ Na தீத்த பாதுகாக்க Na பரவினுள் மூழ்கியிருக்கும் வண்ணம் தொடர்பு தடுக்கப்படுகின்றது.

2. உலோக சாலகத்தில் நேரேற்றம் கொண்ட கற்றயன்கள் தளர்வாக பிணைக்கப்பட்டுள்ள இலத்திரன்களினுள் புதைத்து வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விலத்திரன்கள் மிக வேகமாக அசைவதால் மின்புலத்தைப் பயன்படுத்தி இலத்திரன்களைப் பாயச் செய்யலாம்.

3. ZnS ன் கரைதிறன் பெருக்கம் மின்பதிர்ப்பு கட்டம் 11 இல்

கரைதிறன் பெருக்கத்தினும் உயர்வானது. அமில ஊடகத்தில் S^{2-} இன் செறிவு குறைவானது. ஆகவே அமில ஊடகத்தில் $(Zn^{2+})(S^{2-})$ இன் பெறுமானம் ZnS கரைதிறன் பெருக்கப் பெறுமானத்தை அடைய முடிவதில்லை. ZnS அமில ஊடகத்தில் வீழ்படிவாவதில்லை.

10. (a) 1. இலங்கையில் ஏமைத்தைற்றைப் படிவு (Fe_2O_3) இருக்கின்றது. இரும்பைப் பிரித்தெடுக்க இப்படிவைப் பாவிக்கலாமென யோசனை கூறப்பட்டுள்ளது. இப்படிவிலிருந்து இரும்பைப் பிரித்தெடுப்பதில் சம்பந்தப்பட்ட அடிப்படைக் கொள்கைகளைக் குறிப்பிட்டு ஒரு செயன்முறையைத் தருக?

2. வார்ப்பிரும்பினதும் (cast iron) கரையிருக்கின்றதும் (Stainless steel) விட்டிய மதிப்பீட்டு அமைப்பைத் தருக?

1. உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடிய தொடங்கு பொருட்களைப் பாவித்துக் கண்ணாடியாக்கலிற்கு (உற்பத்தி செய்தல்) ஒரு முறையைத் தருக?

2. பைரெக்ஸ் (Pyrex) தீக்கல் (Flint) கிரவுன் (Crown) கண்ணாடி என்பவற்றின் முக்கிய கூறுகளைத் தருக?

விடை:-

10. (a) இரும்பு மின்னிரசாயனத் தொடரில் மிக மேலுள்ளது அதில் ஆகவே இரும்பைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு இரும்பு ஒட்சைட்டை கற்காரியினால் தாழ்த்தலாம்.

இரும்பு பிரித்தெடுப்பில் பயன்படுவன:

1. கற்காரி 2. சுண்ணாம்புக்கல் 3. ஏமற்றைற்று
4. வாயு 5. சூடாக்கப்பட்ட வளி

கற்காரி, சுண்ணாம்புக்கல், ஏமற்றைற்று என்பவற்றை வாயுவில் இட்டு சூடான வளியில் வெப்பமேற்றுக. வாயுவில் எற்படும் தாக்கங்களில்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

அநேகமானவை புறவெப்பத் தாக்கமெப்பதால் மேலும் வெப்பநிலை உயரும் (1500°C)

கற்கரியினால் ஏமற்றைற்று (இரும்பு ஒட்சைட்டு, இரும்பாகத் தாழ்த்தப்படும். கல்சியம் சிலிக்கேற்று (கழிவுப்பொருள்) தோன்றும்.

$$Fe_2O_3 + 3C \longrightarrow 2Fe + 3CO$$

$$2Fe_2O_3 + 3C \longrightarrow 4Fe + 3CO_2$$

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

$$C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$$

$$Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$$

$$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$$

$$CaO + SiO_2 \longrightarrow CaSiO_3$$ (கழிவுப் பொருள் தோன்றும்)

தோன்றும் CO_2 அகற்றப்படல் வேண்டும்.

ஐதலையின் அடிப்பகுதியில் கழிவுப்பொருளும் ($CaSiO_3$) உருகிய இரும்பும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலவாத நிலையில் தோன்றும். ஆகவே உருகிய இரும்பை அகற்றல் சுலபம். கழிவுப்பொருள் உருகிய இரும்பின் மேல் மிதப்பதால் இரும்பு வளியினால் ஒட்சியேற்றமடைதல் தடுக்கப்படும்.

கறையின் உருக்கு

Ni	Cr	Fe	C
10%	~~120%~~ 18	70%	1.5 %

வார்ப்பிரும்பு

Si	Mn	Fe	C
10%	18	65	2.5

(b) 1. சிலிக்காமணல், Na_2CO_3 , $CaCO_3$ என்பவற்றை உயர்வெப்பநிலைக்கு சூளையில், அல்லது மின்னிலையில் வெப்பமேற்றுக.

2. பைரெக்ஸ்

B_2O_3 , Al_2O_3 , Na_2O , SiO_2

3. தீக்கல்

K_2O , PbO_2 , SiO_2

4. சீரவுன்

SiO_2 , K_2O , B_2O_3

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras