ek/;fed f'k{kk ckMZ jktLFkku] vtesj

i`fDVl i'u i= mPPk ek/;fed ijh{kk-2022

fo"k; & jlk;u foKku

d{kk-XII

le; % 2 ?k.Vs 45 feuV iw.kkZd : 56

¼[k.M&v½

oLrqfu"B i'u

i'u- 1 fuEufyf[kr i'uksa esa mÙkj dk lgh fodYi p;u dj mÙkj iqfLrdk esa fy[ksa &

(i) **(d)** Glass

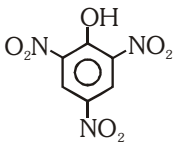
(ii) **(c)** PbS

(iii) **(b)** +3

(iv) **(a)** आइसोप्रोपिल क्लोराइड

(v) **(a)** हैलाइड समूह

(vi) **(d)**



(vii) **(a)** सेकेरिक अम्ल

(viii) **(b)** प्रति स्कर्वी

(ix) **(a)** उदासीन आयन

i'u l[;k 2 fjDr LFkku dh iwfr dhft, &

(i) xkyd

(ii) **Cu**

(iii) ?kVrh gS

(iv) tfVy yo.k

i'u l[;k 3 vfry?kqÙkjkRed i'u &

(i) 68%

(ii) jkmYV dk fu;e **(Raoult's Law)**

वाष्पशील द्रवों के विलयन में नियत ताप पर किसी अवयव का आंशिक वाष्प दाब, शुद्ध अवस्था में उसी अवयव के वाष्प दाब तथा उसी अवयव के विलयन में मोल प्रभाज के गुणनफल के समान होता है।

(iii) बेन्जीन मे एथेनोइक अम्ल के लिए वान्ट हॉफ गुणांक 0.5 होता है क्योंकि बेन्जीन में एथेनोइक अम्ल संगुणित होकर द्विलक बनाता है।

(iv) एलुमिना के विद्युतीय अपघटनी अपचयन के दौरान ग्रेफाइट की छड़ एनोड़ की भांति कार्य करती है।

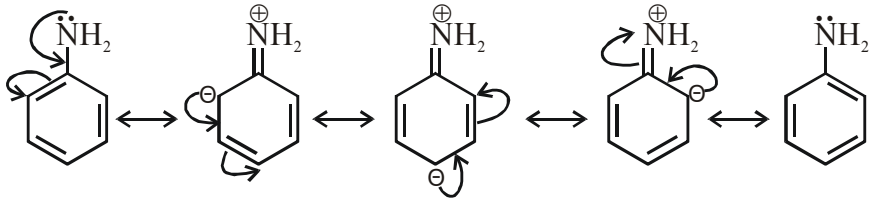
(v) 4f इलेक्ट्रानों के कमजोर परिरक्षण प्रभाव के कारण

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

(vi) ईथॉक्सीईथेन

(vii) $CH_3NH_2 + CHCl_3 + KOH \rightarrow CH_3NC$

(viii)



¼[k.M&c½

y?kÙkjkRed iz'u

4. B hcp बनाता है।

इसी प्रकार, $B = 8\times\frac{1}{8} = 1$

A अष्टफलकीय रिक्तियों का $1/3^{rd}$ भाग घेरता है।

A की संख्या $= 2\times\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

अनुपात = A : B = $\frac{2}{3}:1$

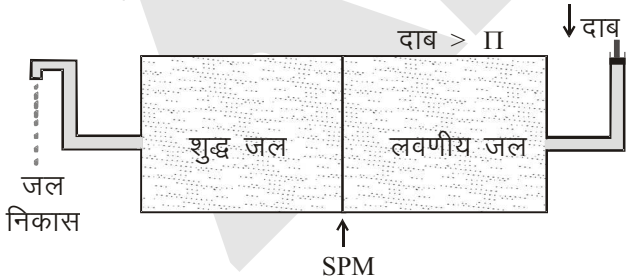
2 : 3

सूत्र A_2B_3

5.

समदैशिक	विषमदैशिक
अक्रिस्टलीय पदार्थो मे भौतिक गुण जैसे विद्युत या ऊष्मा चालकता, अपवर्तनांक आदि के मान सभी दिशांओं में समान होता है।	क्रिस्टलीय पदार्थो के भौतिक गुणो जैसे ऊष्मा चालकता, विद्युत चालकता, अपवर्तनांक आदि के मान विभिन्न दिशाओ में अलग-अलग होता है।

6. विलयन पर यदि परासरण दाब से अधिक दाब लगाया जाए तो परासरण की दिशा को प्रतिवर्तित (Reversed) किया जा सकता है, अर्थात् शुद्ध विलायक अब अर्धपारगम्य झिल्ली के माध्यम से विलयन में से पारगमन करता है। यह परिघटना प्रतिलोम परासरण कहलाती है एवं व्यावहारिक रूप से बहुत उपयोगी है। प्रतिलोम परासरण का उपयोग समुद्री जल के विलवणीकरण में किया जाता है।



7. **(i)** गैस की द्रव में घुलने की प्रक्रिया ऊष्माक्षेपी है। अतः ताप बढ़ाने पर साम्यावस्था पश्च दिशा में स्थानान्तरित हो जाती है। जिसके फलस्वरूप विलेयता में कमी आती है।

(ii) $\%\frac{W}{V} = \frac{\text{विलेय की (g) मात्रा}}{\text{विलयन का आयतन (ml में)}}\times 100$

$5 = \frac{x}{200}\times 100 \quad x = 10\ g$

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

8. $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$

अभिक्रिया की दर (r) = $-\frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt} = \frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt}$

दर (r) = $K[NH_3]^\circ = K$ ($\because$ शून्य कोटि अभिक्रिया)

$= 1.5 \times 10^{-4}$

$\therefore \frac{d[N_2]}{dt} = r = 1.5 \times 10^{-4}$ mol $lit^{-1}s^{-1}$

$\frac{d(H_2)}{dt} = 3r = 3 \times 1.5 \times 10^{-4} = 4.5 \times 10^{-4}$ mol $lit^{-1}sec^{-1}$

9. $K = \frac{2.303}{t}\log\frac{[A]_0}{[A]}$

$K = \frac{2.303}{t}\log\frac{100}{100-75}$

$K = \frac{2.303}{t}\log\frac{100}{25}$

$K = \frac{2.303}{t}\log 4 \quad \{\log 4 = 0.6020$

$K = \frac{2.303}{t} \times 0.602$

$\frac{1.386}{t}$ or $t = \frac{1.386}{k}$ .....(1)

$t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$ .....(2)

समीकरण (1) में (2) का भाग देने पर

$\frac{t}{t_{1/2}} = \frac{1.386}{K} \times \frac{K}{0.693}$

$\frac{t}{t_{1/2}} = 2 \quad ; \quad t = 2 \times t_{1/2}$

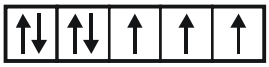
10. **(i)** संक्रमण धातु अनुचुम्बकीय गुण प्रदर्शित करते है। अनुचुम्बकीय गुण अयुग्मित e^- की उपस्थिति के कारण होता है। प्रत्येक इलेक्ट्रॉन के साथ चुम्बकीय आघूर्ण, इसके चक्रण कोणीय संवेग तथा कक्षीय कोणीय संवेग से होता है।
(ii) संक्रमण तत्व उच्च प्रभावी नाभिकीय आवेश तथा अधिकतम संयोजी e^- रखते है। इसलिये ये प्रबल धात्विक बंध बनाते है। जिसके परिणाम स्वरूप संक्रमण धातुओं की कणन एन्थेल्पी उच्च होती है।

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Sikar RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

11. $Z = 27$

$\Rightarrow [Ar]\ 3d^7\ 4s^2$

$\therefore M^{2+} = [Ar]\ 3d^7$

$3d^7 =$ 

इसमें तीन अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं।

$\therefore n = 3$

$\Rightarrow \sqrt{n(n+2)} = \mu$

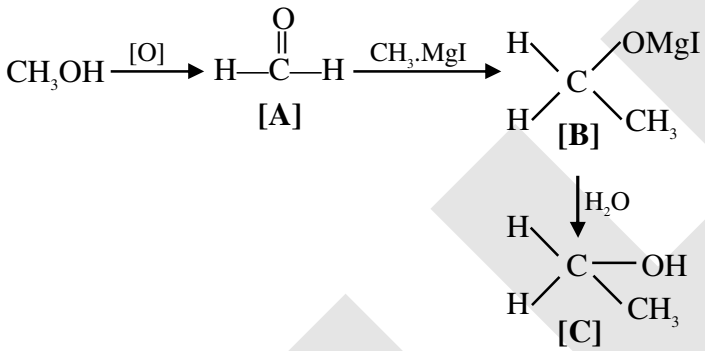
$\Rightarrow \sqrt{3(3+2)} = \mu$

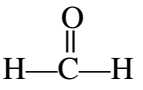
$\Rightarrow \sqrt{15} = \mu$

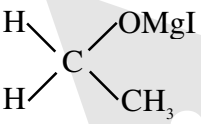
$\mu \approx 4$ BM

12. एल्डिहाइड में कार्बोनिल समूह का कार्बन एक एल्किल समूह के साथ जुड़ा होता है। जबकि कीटोन में दो एल्किल समूहों से जुड़ा होता है। दो एल्किल समूहों के e^- प्रतिकर्षी प्रवृत्ति के कारण कार्बोनिल समूह के कार्बन पर धनावेश घटता। इसी कारण नाभिक स्नेही के आक्रमण की संभावना कम हो जाती है तथा जैसे–जैसे एल्किल समूहों की संख्या और आकार बढ़ता है, तो त्रिविम बाधा बढ़ती है जोकि नाभिक स्नेही के आक्रमण की संभावना को कम करते है।

13.

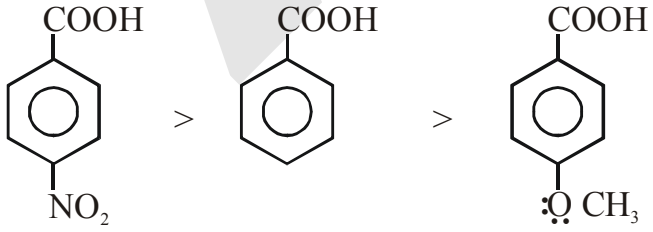


A = 

B = 

C = CH_3CH_2OH

14. अम्लीय सामर्थ्य का क्रम–



15. क्योकि फिनोलेट संयुग्मी क्षार अनुनादी स्थायीत्व रखता है मिथॉक्साइड संयुग्मी क्षार इस प्रकार का स्थायित्व नहीं रखते है तथा इस प्रकार से यह ओर अधिक अवरोध उत्पन्न करता है।

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Sikar RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

¼[k.M&l½

nh?kmÙkjh; iz'u

16. vfHkfØ;k dh dksfV **(ORDER OF REACTION) –**

वेग नियम व्यंजक में अभिकारकों की सान्द्रताओं की घातों का योग अभिक्रिया की कोटि कहलाता है।

'kwU; dksfV vfHkfØ;k **(Zero Order Reactions)**

अभिक्रिया $R \rightarrow P$ शून्य कोटि की अभिक्रिया है।

$$\text{दर} = \frac{-d[R]}{dt} = k[R]^0$$

$$\text{दर} = \frac{-d[R]}{dt} = k$$

$$d[R] = -k\,dt$$

दोनों पक्षों का समाकलन करने पर

$$[R] = -kt + I \qquad \ldots \text{(i)}$$

$$t = 0, R = [R]_0$$

$$[R]_0 = I$$

I का मान समीकरण (i) में रखने पर

$$[R] = -kt + [R]_0 \quad \text{or} \quad k = \frac{[R]_0 - [R]}{t}$$

vFkok

vfHkfØ;k dk osx **(RATE OF REACTION)**

इकाई समय में किसी अभिकारक या उत्पाद की सान्द्रता या दाब में परिवर्तन अभिक्रिया वेग कहलाता है। अभिक्रिया वेग सदैव धनात्मक होता है।

$$\text{अभिक्रिया वेग} = \frac{\text{अभिकारक या उत्पाद की सान्द्रता में परिवर्तन}}{\text{परिवर्तन में लगा समय}} = \boxed{r = \pm\frac{\Delta C}{\Delta t}}$$

आरेनियस समीकरण:–

$$\boxed{K = Ae^{-E_a/RT}} \qquad \ldots\ldots(1)$$

समीकरण (1) का logarithm करने पर –

$$\ln K = \ln A + \ln e^{-E_a/RT}$$

$$2.303 \log_{10}K = 2.303 \log_{10}A - \frac{E_a}{RT}$$

$$\boxed{\log_{10}k = \log_{10}A - \frac{E_a}{2.303RT}} \qquad \ldots\ldots(2)$$

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

- दो भिन्न ताप पर K का मान ज्ञात करके अभिक्रिया की E_a का मान ज्ञात किया जा सकता है।

ताप T_1 पर :

$$\log_{10} K_1 = \log_{10} A - \frac{E_a}{2.303RT_1} \quad .....(3)$$

ताप T_2 पर :

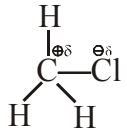
$$\log_{10} K_2 = \log_{10} A - \frac{E_a}{2.303RT_2} \quad .....(4)$$

समीकरण (4) – समीकरण (3) से

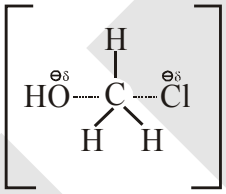
$$\log K_2 - \log K_1 = \frac{E_a}{2.303R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$$

$$\boxed{\log_{10} \frac{K_2}{K_1} = \frac{E_a}{2.303R}\left(\frac{T_2 - T_1}{T_1 T_2}\right)}$$

17. **(i)** $C_6H_5–CH_2–Cl$ (↑ SP^3)

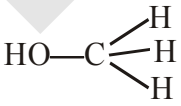


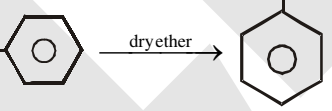
(ii)



vFkok

(i)





(ii) जल की उपस्थिति में KOH, OH^- आयनों में पूर्णतः वियोजित होते है। जो एक प्रबल नाभिकस्नेही बनाते है जो एल्किल हेलाइडों पर प्रतिस्थापन करते है तथा एल्किल हैलाइडों से एल्कोहॉलों का निर्माण करते है, बाद में जलीय विलयन में, OH^- आयन अधिक घुलनशील (जलयोजित) होते है। यह विलेयता OH^- आयनों के क्षारीय गुणों को कम कर देता है। जो एल्किल क्लोराइड के β-कार्बन से H-परमाणु को बाहर निकाल कर एल्केन बनाता है एल्कोहॉलीय माध्यम में, विलयन में $C_2H_5O^-$ (इथोक्साइड आयन) भी उपस्थित होता है जो OH^- आयन के साथ जुड़ता है, जो OH^- की तुलना में प्रबल क्षार बनाता है ये H^+ आयनों को β-कार्बन परमाणु से निकालकर मुख्य उत्पाद के रूप में एल्कीन (विहाइड्रोहेलोजनीकरण) बनाते है।

18. (i) C_2H_5NCS

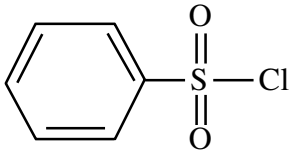
(ii) $CH_3–\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}–NH_2 < CH_3–\underset{NH_2}{CH}–CH_3 < CH_3–CH_2–NH_2$

(iii) ब्यूटेन–1–ऑल, एमीन की तुलना में अधिक ध्रुवीय होता है तथा जल के साथ प्रबल अन्तरा अणुक हाइड्रोजन बंध बनाता है, एमीन की तुलना में।

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

vFkok

(i) $C_6H_5SO_2Cl$ or



Benzene Sulphonyl chloride
or
Phenyl Sulphonyl Chloride

(ii) $C_2H_5–NH_2 + CHCl_3 + 3KOH \xrightarrow{\Delta} C_2H_5–N \equiv C + 3KCl + 3H_2O$

(iii) इस का कारण यह है कि ऐनिलिन अथवा अन्य ऐरिलअमीनों में $–\ddot{N}H_2$ समूह सीधे बेन्जीन वलय से जुड़ा होता है।

¼[k.M&n½

fucU/kkRed iz'u

19. **(i)** gkseksysfIVd ladqy:

संकुल जिसमें सभी लिगेण्ड समान होते हैं Homoleptic संकुल कहलाता है।

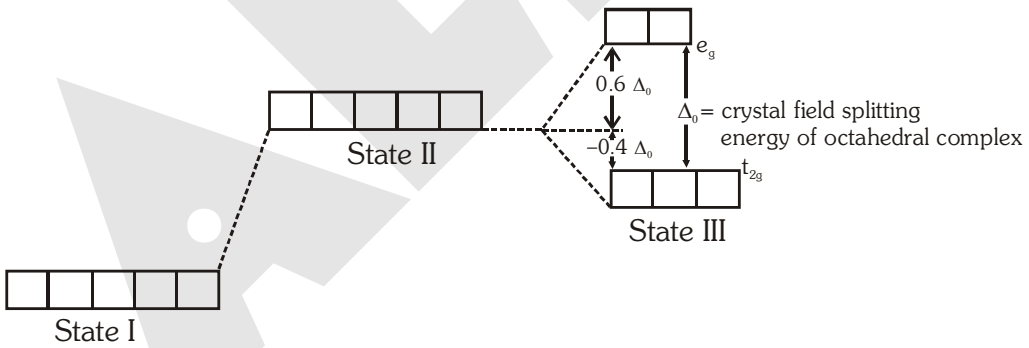
Ex. $[Co(NH_3)_6]^{+2}$

(ii) gsVjksysfIVd ladqy:

संकुल जिसमें सभी लिगेण्ड समान नहीं होते हैं heteroleptic संकुल कहलाता है।

Ex. $[Fe(en)_2Cl_2]^{+1}$

(ii) d– d संक्रमण के कारण

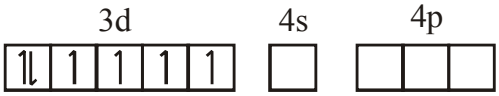


(iii)

OR

(i) vk;uu leko;ork

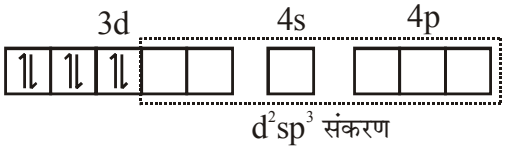
समान अणुसूत्र रखने वाले यौगिक परन्तु उनके जलीय विलयन में भिन्न प्रकार के आयन रहते है आयनन समावयवी कहलाते है।



(ii) संकर आयन $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ में संकरण का प्रकार d^2sp^3 है, क्योंकि Co^{+3} आयन का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निम्न होता है -

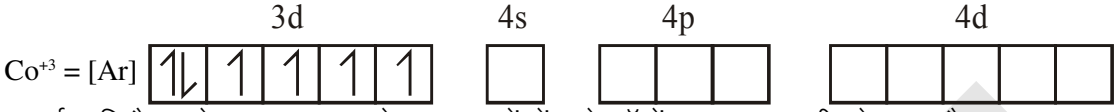
node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx

NH_3 एक प्रबल लिगेण्ड है, अतः d–कक्षकों में उपस्थित अयुग्मित इलेक्ट्रॉन युग्मित हो जाते है।



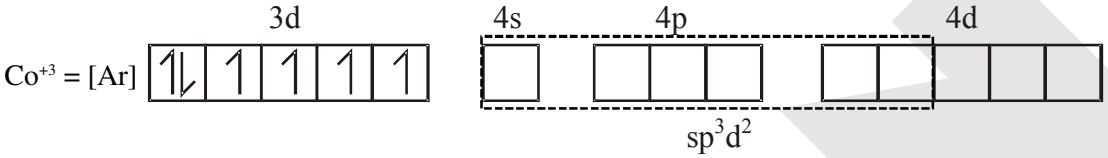
संकर आयन $(CoF_6)^{-3}$ में संकरण का प्रकार sp^3d^2 है, क्योंकि Co^{+3} आयन का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निम्न होता है -

Co^{+3} = [Ar]



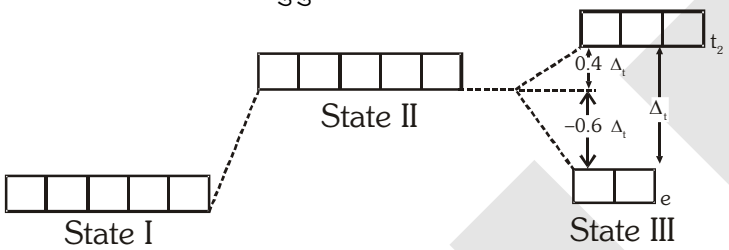
F^- दुर्बल लिगैण्ड के कारण CO^{+3} के 3d कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों का युग्मन नही हो पाता है।

Co^{+3} = [Ar]



$[Co(NH_3)_6]^{3+}$ में सभी इलेक्ट्रॉन युग्मित होने के कारण यह प्रतिचुम्बकीय होता है। जबकि $(CoF_6)^{-3}$ में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन उपस्थित होने कारण अनुचुम्बकीय होता है।

(iii)



20. **(i)**
$$\begin{array}{c} COOH \\ | \\ COOH \end{array}$$

(ii) $\underset{\text{ethanal}}{2CH_3{-}CHO} \xrightleftharpoons{\text{Dil.NaOH}} \underset{\text{3-hydroxybutanal (Aldol)}}{CH_3{-}\underset{\underset{OH}{|}}{CH}{-}CH_2{-}CHO} \xrightarrow[-H_2O]{\Delta} \underset{\text{But-2-enal (Aldol condensation product)}}{CH_3{-}CH{=}CH{-}CHO}$

(iii) $BrCH_2COOH < ClCH_2COOH < FCH_2COOH$

vFkok

(i) $C_2H_5{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}{-}C_2H_5$

(ii) $2RCOONa \longrightarrow 2RCOO^- + 2Na^+$

$$2H_2O \rightarrow 2\overset{-}{O}H + 2\overset{+}{H}$$

At anode : $2RCO\overset{-}{O} \xrightarrow{-2e^-} \underset{\text{(Unstable)}}{2RCOO} \longrightarrow \underset{\text{Alkane}}{R}-R + 2CO_2$

At cathode : $2\overset{+}{H} + 2e^- \longrightarrow H_2 \uparrow$

(iii) $ClCH_2COOH < Cl_2CHCOOH < Cl_3C\ COOH$

node06\B0BA-BB\Kota\Board Material\Chemistry\RBSE\Siker RBSE Practice Paper\Hindi\Seperate\Chemistry Practice Question Paper-2022 (H) Solution.docx