

केन्द्र संख्या की मुहर उत्तरपुस्तिका के हस्ताक्षर

केंद्र - 01195

नाम व केन्द्र का नाम न लिखें।

उत्तरपुस्तिका की संख्या -
हस्ताक्षर कक्ष निरीक्षक -

व ₁	व ₂	व ₃	व ₄

नोट-केन्द्र के नाम की मुहर उत्तरपुस्तिका के किसी भी भाग पर न लगाएं।

परीक्षार्थी द्वारा भरा जायेगा-

अनुक्रमांक (अंकों में) -

अनुक्रमांक (शब्दों में) -

विषय- रसायन विज्ञान

प्रश्नपत्र संकेतांक- 430 (IED)

परीक्षा का दिन- बुधवार

परीक्षा तिथि- 13-03-2024

कक्ष निरीक्षक द्वारा भरा जाय-

केन्द्र संख्या- 01195

परीक्षा कक्ष संख्या- 02

उपरोक्त सभी प्रविष्टियों की जाँच मेरे द्वारा साबधानीपूर्वक कर ली गयी है।

कक्ष निरीक्षक का नाम- Rashmi

दिनांक- 13-3-24

हस्ताक्षर कक्ष निरीक्षक- Rashmi
13-3-24

प्रमाणित किया जाता है कि मैंने इस उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन समुचित प्रश्न-पत्र संकेतांक तथा मूल्यांकन निर्देशों के अनुसार किया है। प्राप्तांकों का मुखपृष्ठ पर अग्रसारण कर प्राप्तांकों एवं प्राप्तांकों के योग का मिलान कर लिया गया है। एवार्ड ब्लैक में प्राप्तांकों की अंकना कर उनका पुनः मिलान भी कर लिया है। किसी भी प्रकार की त्रुटि के लिए मैं उत्तरदायी रहूँगा/रहूँगी।

परीक्षक के हस्ताक्षर एवं संख्या.....

1. अंकेक्षक के हस्ताक्षर एवं संख्या.....

2. अंकेक्षक के हस्ताक्षर एवं संख्या.....

सन्निरीक्षा प्रयोगार्थ

सन्निरीक्षा पूर्व अंक-

सन्निरीक्षा पश्चात् अंक-

त्रुटि का प्रकार-

दिनांक-

हस्ताक्षर निरीक्षक-

परीक्षक, निम्न तालिका में प्रत्येक प्रश्न तथा उसके खण्डों के प्राप्तांकों का विवरण यथास्थान भरें।

प्रश्न संख्या	क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ	योग
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											

योग (शब्दों में) योग (अंकों में)

प्रश्न-1 उत्तर

3. (क) (i) विटामिन A

4. (ख) (iii) 6

5. (ग) (iv) मोल प्रभाज

6. (घ) (i) एस्टरीकरण अभिक्रिया

7. (ङ) (ii) सेना

8. (च) (i) विद्युत अपघट्य की प्रकृति पर

9. (छ) (i) प्राथमिक

10. (ज) (iii) फ्रिडेलक्राफ्ट्स अभिक्रिया

11. (झ) (ii) A तथा R दोनों सही हैं परन्तु, R A की सही व्याख्या नहीं करता।

12. (ञ) (iii) A सही है परन्तु R गलत है।

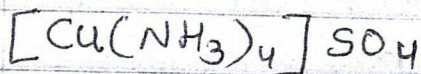
प्रश्न -2 उत्तर

$$\text{मोलरता} = \frac{\text{विलेय के मोल}}{\text{विलयन का आयतन (ली. में)}}$$

$$M = \frac{n}{V}$$

गैल्वेनिक सेल के बाँयी ओर एनोड पर जिंक इलेक्ट्रोड पर ऑक्सीकरण अभिक्रिया होती है।

प्रश्न - 4 उत्तर



= टेट्रासमीनीक्युप्रेट(II) सल्फेट

प्रश्न - 5 उत्तर

विटामिन C की कमी से स्कर्वी रोग होता है।

प्रश्न - 6 उत्तर

न्यूक्लिक अम्ल :- कोशिका में पाये जाने वाले धार्मि सदृश संरचना, उच्च अणुभार वाले जैव अणु न्यूक्लिक अम्ल कहलाते हैं।
इनके कार्य -

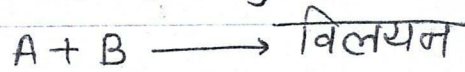
- (i) प्रोटीन का संश्लेषण
- (ii) आनुवांशिक सूचना को पीढ़ी दर पीढ़ी स्थानांतरित करना।

प्रश्न-उत्तर

(क) परासरण दाब :-

विलयन पर आरोपित किया जाने वाला वह बाहरी दाब, जिससे परासरण की क्रिया को रोका जा सके, परासरण दाब कहलाता है।

(ख) राउल्ट का नियम :- वाष्पशील द्रवों के विलयन में प्रत्येक घटक का आंशिक वाष्पदाब उसके मूल अंश के समानुपाती होता है।



$$P_A \propto x_A \text{ तथा } P_B \propto x_B$$

प्रश्न-8 उत्तर

(क) $[Fe(CN)_6]^{-3}$

Fe की ऑक्सीकरण संख्या = x (माना)

$$x - 6 = -3$$

$$x = 6 - 3$$

$$\boxed{x = +3}$$

(ख) लीगेण्ड :- उपसहसंयोजी मण्डल में केन्द्रीय धातु परमाणु से ^{उप}सहसंयोजी आबंध द्वारा जुड़ा होता है।

जैसे :- $K_4[Fe(CN)_6]$ में

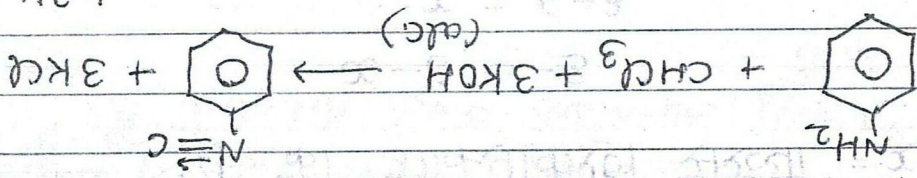
CN^- एक लीगेण्ड है।

1. ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

- ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା (୧୦)

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 $3H_2O +$

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା



ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

- ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା (୧୧)

ଅଧ୍ୟାୟ II - ପଞ୍ଚମ

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା (!!!)

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା (!!!)

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା
 ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା (I)

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

ଝିଲ୍ଲିକାମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧ ସଂଖ୍ୟା

एनिलीन

HNO₃

B-D-C

+H₂O

प्रश्न-12 उत्तर

दिया है: $E_{\text{cell}}^{\circ} = 1.1 \text{ V}$, $n = 2$

$\Delta G^{\circ} = ?$

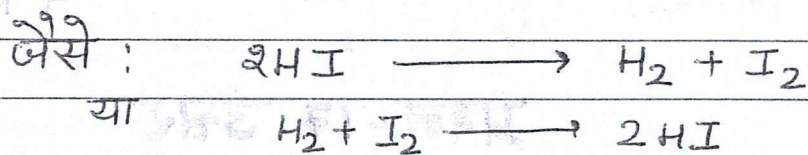
सूत्र $\Delta G^{\circ} = -nFE_{\text{cell}}^{\circ}$ से,

$$\Delta G^{\circ} = -2 \times 96487 \times 1.1$$

$$\Delta G^{\circ} = -212271.4 \text{ J}$$

प्रश्न-13 उत्तर

* अभिक्रिया की कोटि :- किसी अभिक्रिया के वेग नियम में उपस्थित अभिकारक की सांद्रता की घातों का योगफल अभिक्रिया की कुल कोटि कही जाती है।

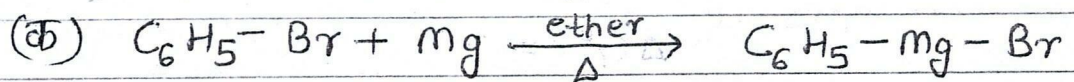


वेग नियम = $[\text{H}_2]^1 [\text{I}_2]^1$ कोटि = 2

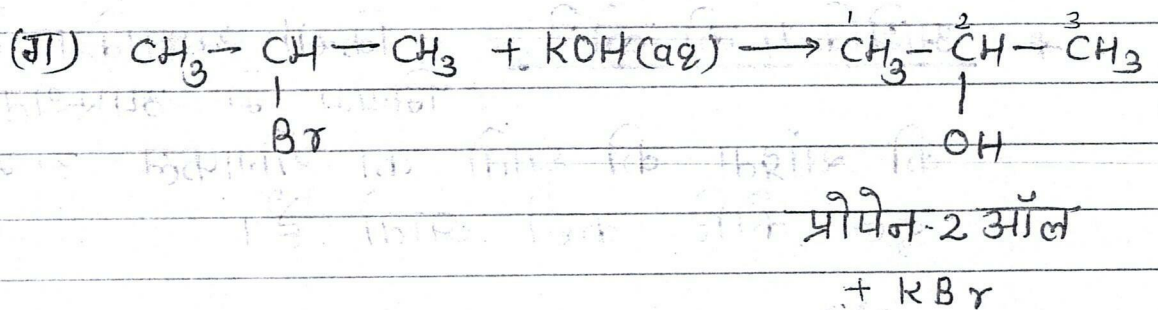
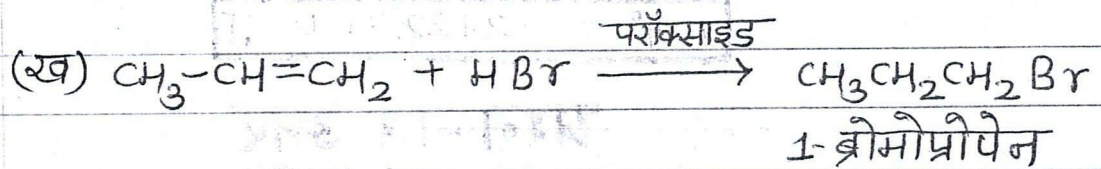
* अभिक्रिया की आण्विकता :- उत्पाद निर्माण की प्रक्रिया में अभिकारक अणुओं के मध्य टक्करों की संख्या, आण्विकता कहलाती है।

आण्विकता = 2
यह 3 से अधिक नहीं हो सकती।

प्रश्न-16 उत्तर



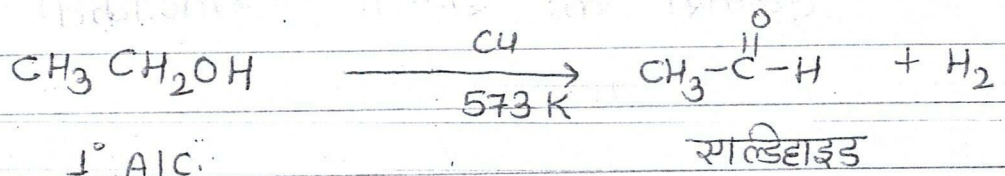
फिनाइल मैग्नीशियम
ब्रोमाइड



प्रश्न-17 उत्तर

विहाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया के आधार पर
1°, 2°, 3° एल्कोहॉल में अन्तर

(i) 1° एल्कोहॉल:- यह एल्डिहाइड का निर्माण करते हैं।



$$E_{\text{cell}} = 2.71 - 0.029 \log 10$$

$$= 2.71 - 0.029$$

$$(\because \log 10 = 1)$$

$$E_{\text{cell}} = 2.681 \text{ V}$$

प्रश्न-20 उत्तर

(क) अपचायी शर्करा :-

वे शर्करा जो टॉलन अभिकर्मक एवं फेहलिंग विलयन को अपचयित कर सकती हैं। सुक्रोज के अलावा सभी अपचायी शर्कराएँ हैं।

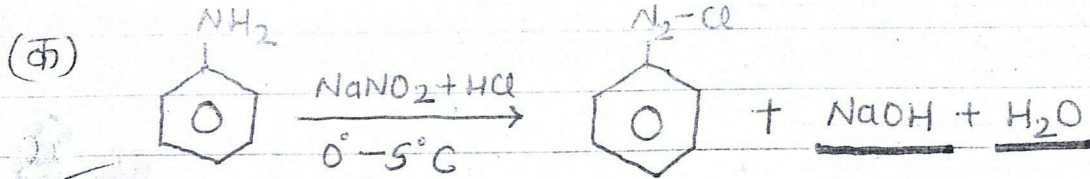
(ख) प्रोटीन का विकृतीकरण :-

प्रोटीन जब अम्ल क्षार, ताप या ऊष्मा के सम्पर्क में आता है तो वह अपने जैविक और भौतिक गुणों को खो देता है। वह स्कंदित हो जाता है। यही प्रोटीन का विकृतीकरण है।

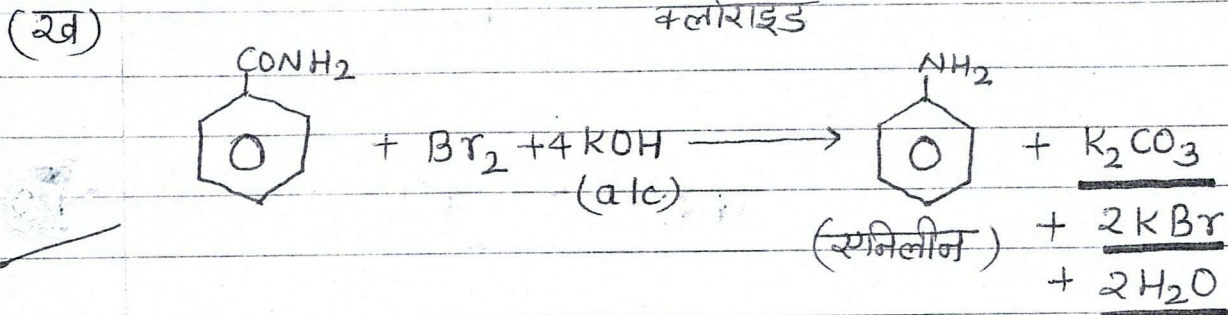
(ग) एंजाइम :-

यह जीवित कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न किये जाते हैं। ये जैव उत्प्रेरक हैं, इनकी सूक्ष्म मात्रा ही शरीर में होने वाली अभिक्रियाओं को तीव्र कर देती है।

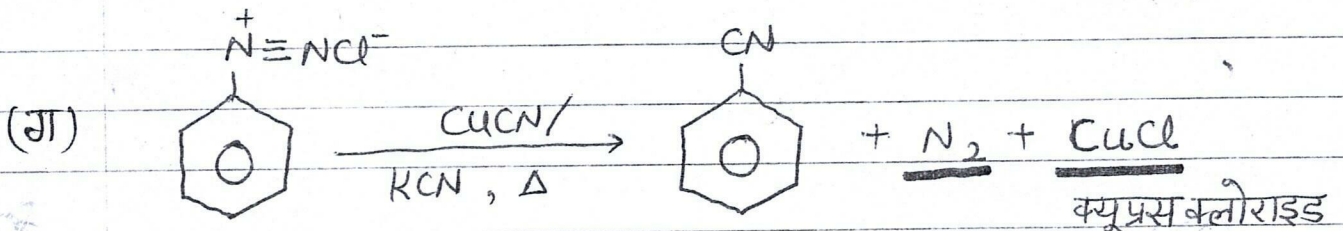
प्रश्न-20 उत्तर



बेंजीन डाय्ज़ोनियम
क्लोराइड



(एनिलीन)



फिनाइल साइनाइड

प्रश्न-21 उत्तर

(क) हैनरी का नियम :- निश्चित ताप पर, किसी विलयन में गैस के मोल अंश वाष्पदावस्था में गैस के आंशिक दाब के समानुपाती होते हैं।

$$x \propto p$$

$$\text{या } p \propto x$$

(ख) समपरासरी विलयन :- किन्हीं दो विलयनों के परासरण दाब समान होते हैं तो वे आपस में समपरासरी

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

$$-d[A] = k \cdot dt$$

दोनों तरफ समाकलन करके,

$$-\int d[A] = k \int dt$$

$$-[A] = kt + I \quad \text{--- (1) (I = समाकलन स्थिरांक)}$$

I के मान के लिए

माना प्रारंभ में जब $t=0$ तब, $[A]=[A]_0$

$$\text{अतः } I = -[A]_0$$

$$\text{समी. (1) से } \rightarrow -[A] = kt - [A]_0$$

$$[A]_0 - [A] = kt$$

$$k = \frac{1}{t} [[A]_0 - [A]]$$

(ख) दिया है: $t_{1/2} = 1.26 \times 10^{13} \text{ s}$

$$k = ?$$

$$\text{सूत्र } k = \frac{0.693}{t_{1/2}} \text{ से,}$$

$$k = \frac{0.693}{1.26 \times 10^{13}}$$

$$k = \frac{693 \times 10^{-14}}{126}$$

$$k = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$$

यौगिक A \rightarrow एथेन $(\text{CH}_3\text{C}-\text{CH}_3)$

यौगिक B \rightarrow आयडोफॉर्म (CHI_3)

यौगिक C \rightarrow एल्काइन $(\text{CH}\equiv\text{CH})$

यौगिक D \rightarrow एथेनल (CH_3CHO)

प्रश्न-26 उत्तर

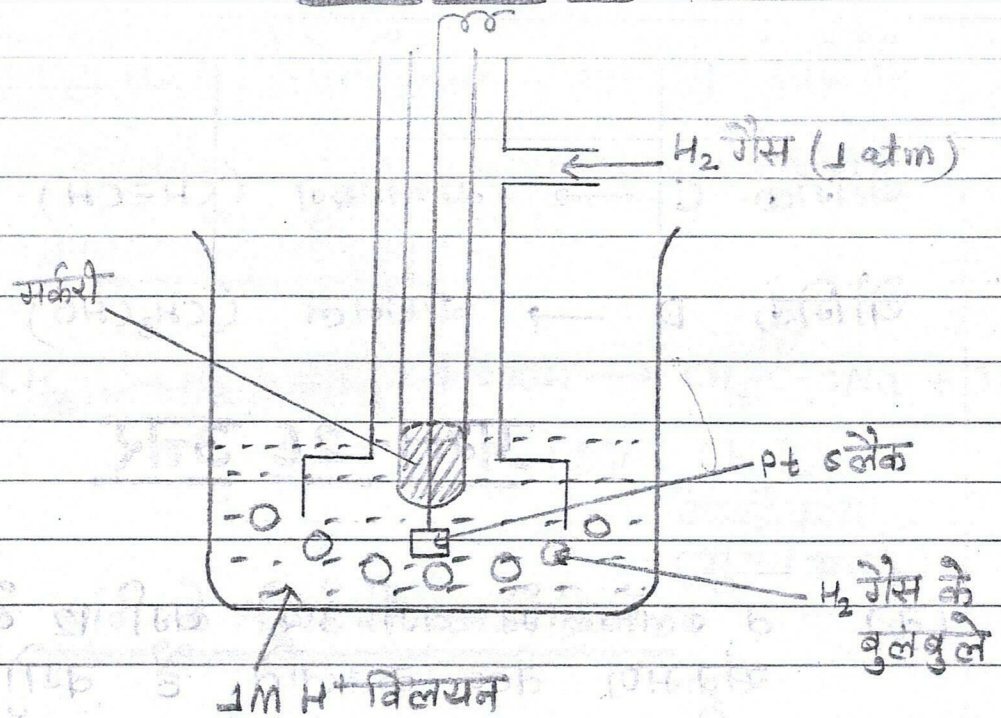
(क) d ब्लॉक में वर्ग 3 से वर्ग 12 के तत्व संक्रमण तत्व कहलाते हैं क्योंकि इनकी मूलभूत अवस्था या ऑक्सीकरण अवस्थाओं में इनमें रिक्त d ऑर्बिटल पाये जाते हैं।

(ख) $24 \text{Cr} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

$29 \text{Cu} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$

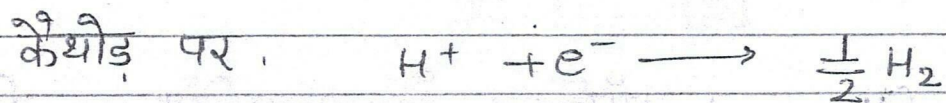
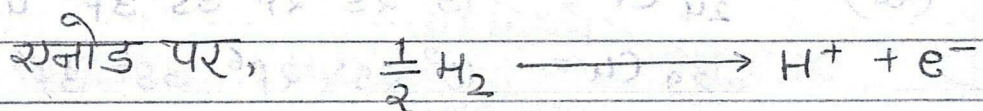
(ग) d ऑर्बिटल में अयुग्मित e^- की संख्या अधिक होती है, जिससे कि वे प्रबल धात्विक आबन्ध बनाने में आग लेते हैं, और स्थायित्व प्राप्त करते हैं।

प्रश्न-10 उत्तर



मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड :-

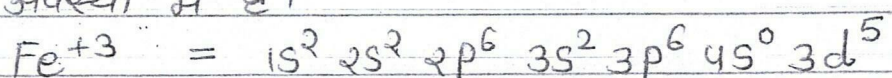
यह एनोड तथा कैथोड दोनों की आंति व्यवहार करता है। यह व्युत्क्रमणीय होता है।



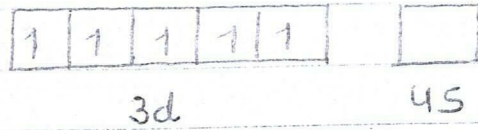
इसका मानक इलेक्ट्रोड विभव 0 होता है।

प्रश्न-19 उत्तर

$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ में Fe, +3 ऑक्सीकरण अवस्था में है।

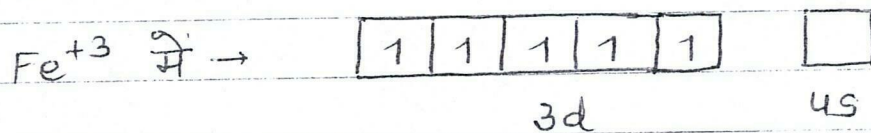


Fe, +3 ऑक्सीकरण अवस्था में

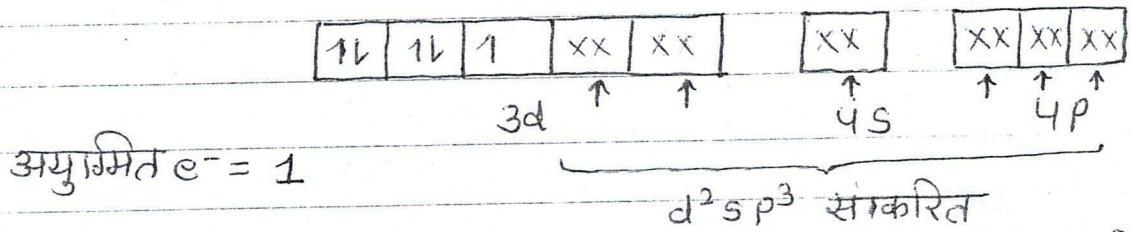


अयुग्मित e^- की संख्या = 5 एवं H_2O दुर्बल क्षेत्र लीगेण्ड है अतः युग्मन संभव नहीं है।

अब, $[Fe(CN)_6]^{3-}$ में भी Fe, +3 ऑक्सीकरण अवस्था में है। अतः इसका e^- विन्यास भी समान होगा।



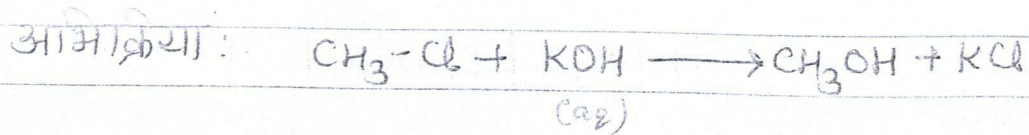
परन्तु CN^- प्रबल क्षेत्र लीगेण्ड है अतः e^- युग्मित होंगी।



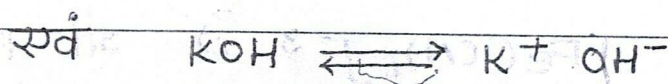
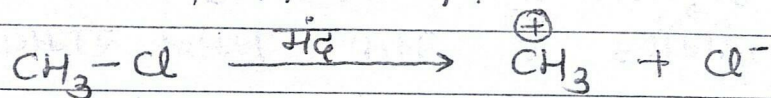
∴ $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या $[Fe(CN)_6]^{3-}$ से अधिक है,

अतः $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ प्रबल अनुचुम्बकीय होगा।

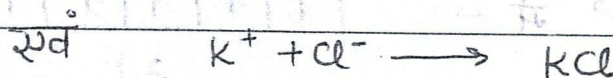
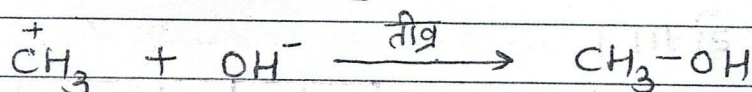
और $[Fe(CN)_6]^{3-}$ दुर्बल अनुचुम्बकीय होगा।



(I) कार्बोकैटायन का निर्माण :-



(II) नाभिकरागी का जुड़ना :-



प्रश्न-15 उत्तर

(क) फीनॉल H^+ आयन देकर अधिक स्थायी फीनॉक्साइड आयन देता है। इसीलिए यह H^+ आयन देने की प्रवृत्ति रखता है।

एल्कोहॉल H^+ आयन देकर अस्थायी होते हैं तथा इनकी H^+ आयन देने की प्रवृत्ति नगण्य होती है। अतः फीनॉल अधिक अम्लीय होता है।

(ख) ईथर, जल के अणुओं के साथ हाइड्रोजन बन्ध बनाते नहीं हैं अतः ये जल में अविलेय हैं।

परन्तु यह H_2SO_4 के साथ क्रिया करके ऑक्सीजनम
आयन बजाते हैं। अतः ये H_2SO_4 में विलेय
हैं।

Roll No. 24326381

