



Class – 12 Chemistry
Important Question
लघुउत्तरीय – I (Solution)

नोट : किसी भी प्रकार का pdf file प्राप्त करने के लिए निचे Click करे

Click any one...

[1. Book pdf](#)

[2. Hand Notes Pdf](#)

[3. Important Question Pdf](#)

[4. Model Paper Pdf](#)

[5. Unsolved Paper pdf](#)

[6. Practice Paper pdf](#)

VIDEO SOLUTION



STUDY KNOWLEDGE



Video Solution



Other PDF Solution



CLASS – 12 OTHER IMPORTANT QUESTIONS

PHYSICS IMPORTANT

[बहुविकल्पीय प्रश्न](#)

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न I](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न II](#)

[विस्तृत उत्तरीय प्रश्न](#)

CHEMISTRY IMPORTANT

[बहुविकल्पीय प्रश्न](#)

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न I](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न II](#)

[विस्तृत उत्तरीय प्रश्न](#)

MATHEMATICS IMPORTANT

[बहुविकल्पीय प्रश्न](#)

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न I](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न II](#)

[विस्तृत उत्तरीय प्रश्न](#)

BIOLOGY IMPORTANT

[बहुविकल्पीय प्रश्न](#)

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न I](#)

[लघु उत्तरीय प्रश्न II](#)

[विस्तृत उत्तरीय प्रश्न](#)



Video Solution



Other PDF Solution



प्रश्न : 1 यूरिया का एक विलयन भारानुसार 6% है। विलयन में यूरिया तथा जल का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए। (यूरिया का अणुभार = 60) (2017,18,20,22)

हल -

$$\text{यूरिया के मोलों की संख्या, } n = \frac{6}{60} = 0.1$$

$$\text{जल के मोलों की संख्या} = \frac{100 - 6}{18} = \frac{94}{18} = 5.2$$

$$\begin{aligned} \text{यूरिया का मोल प्रभाज} &= \frac{n}{n + N} = \frac{0.1}{0.1 + 5.2} \\ &= \frac{0.1}{5.3} = \frac{1}{53} = \mathbf{0.01887} \end{aligned}$$

$$\text{जल का मोल प्रभाज} = 1 - 0.01887 = \mathbf{0.982}$$

प्रश्न : 2 विद्युत अपघटनी सेल तथा गैल्वेनी सेल में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

(2014,17,18,20,21)

उत्तर - विद्युत अपघटनी सेल तथा गैल्वेनी सेल में निम्न अन्तर हैं -

क्र.सं.	विद्युत अपघटनी सेल	गैल्वेनी सेल
(i)	विद्युत धारा प्रवाहित होने से रासायनिक परिवर्तन होता है।	रासायनिक परिवर्तन होने से विद्युत धारा प्रवाहित होती है।
(ii)	विद्युत ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित होती है।	रासायनिक ऊर्जा विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है।
(iii)	आयन दोनों इलेक्ट्रोडों पर मुक्त होते हैं।	आयन केवल कैथोड पर मुक्त होते हैं।
(iv)	दोनों इलेक्ट्रोड एक कक्ष में रखे होते हैं।	इलेक्ट्रोड अलग-अलग कक्ष में रखे होते हैं।

VIDEO SOLUTION



Video Solution



Other PDF Solution



प्रश्न : 3 मानक इलेक्ट्रोड विभव क्या है? इलेक्ट्रोड विभव (E) और मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) में सम्बन्ध लिखिए। (2012,14,15,16,17,18,22,23)

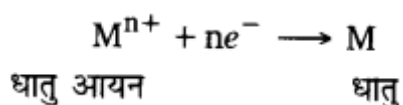
या टिप्पणी लिखिए-नेर्नस्ट समीकरण। (2016,17,20,21)

या नेर्नस्ट समीकरण तथा उसकी उपयोगिता लिखिए (2014,19,20)

उत्तर - मानक इलेक्ट्रोड विभव – किसी धातु की छड़ को 25°C पर एक मोलर धातु आयन सान्द्रता के विलयन में डुबाने पर धातु और विलयन के मध्य जो विभवान्तर उत्पन्न होता है उसे धातु का मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) कहते हैं।

इलेक्ट्रोड विभव (E) और मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) में सम्बन्ध

माना एक इलेक्ट्रोड अभिक्रिया इस प्रकार है –



नेर्नस्ट के अनुसार, किसी ताप T पर धातु इलेक्ट्रोड M | Mn+ के विभव E और विलयन में धातु आयनों की सान्द्रता [Mn+] में निम्नलिखित सम्बन्ध होता है,

$$E = E^\circ - \frac{2303RT}{nF} \log_{10} \frac{1}{[M^{n+}]}$$

इसे नेर्नस्ट समीकरण भी कहते हैं।

जहाँ E° धातु का मानक इलेक्ट्रोड विभव (वोल्ट में), R गैस नियतांक (R= 8.312 JK-1 mol-1), T परम ताप (केल्विन में), F फैराडे नियतांक (F = 96,485 C mol-1), n इलेक्ट्रोड अभिक्रिया में भाग लेने वाले इलेक्ट्रॉनों के मोलों की संख्या तथा [Mn+] विलयन में धातु आयनों की सक्रियता (activity) अथवा मोल प्रति लीटर में व्यक्त सान्द्रता है।



Video Solution



Other PDF Solution



प्रश्न : 4 सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया को $3/4$ पूर्ण करने में लगा समय, अर्द्ध-क्रिया को पूर्ण करने में लगे समय का दोगुना होता है। (2016,18,20,21,22)

हल - प्रथम कोटि की अभिक्रिया का समीकरण $k = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$

माना प्रारम्भिक मात्रा 100 है। $x = 75$

$$k = \frac{2.303}{t_{3/4}} \log \frac{100}{25} \quad \text{या} \quad t_{3/4} = \frac{2.303}{k} \log 4 \quad \dots(i)$$

$$\text{इसी प्रकार, } t_{1/2} = \frac{2.303}{k} \log 2 \quad \dots(ii)$$

समी० (i) को समी० (ii) से भाग देने पर,

$$\frac{t_{3/4}}{t_{1/2}} = \frac{\frac{2.303}{k} \log 4}{\frac{2.303}{k} \log 2} \quad \Rightarrow \quad \frac{t_{3/4}}{t_{1/2}} = \frac{\log 4}{\log 2} = \frac{2 \log 2}{\log 2}$$

$$t_{3/4} = 2 \times t_{1/2}$$

अभिक्रिया का $\frac{3}{4}$ भाग पूर्ण करने में लगा समय = $2 \times$ अर्द्ध-आयु

प्रश्न : 5 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध-आयुकाल 60 मिनट है। कितने समय में अभिक्रिया 90% पूर्ण हो जायेगी? (2014,16,18,19,20,21,22)

हल - प्रथम कोटि की अभिक्रिया का समीकरण

$$k = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$$

प्रश्नानुसार, $t = 60$ मिनट

$$a-x = a - a \times \frac{90}{100} = \frac{a}{10}$$

$$k = \frac{2.303}{60} \log \frac{a}{\frac{a}{10}} = \frac{2.303}{60} \log 10 = \frac{2.303}{60} = 199 \text{ मिनट}$$

VIDEO SOLUTION



STUDY KNOWLEDGE



Video Solution



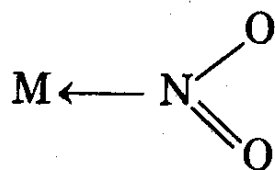
Other PDF Solution



प्रश्न : 6 एकदन्ती एवं द्विदन्ती लिगेण्ड की परिभाषा एवं उदाहरण दीजिये ?

(2015,16,18, 20,21,22)

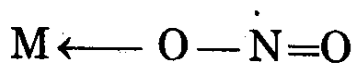
उत्तर— लिगेण्ड का एक परमाणु दाता परमाणु होता है जो केन्द्रीय धातु आयन को एक एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म दान करके उपसहसंयोजक आबन्ध बनाता है। जब एक लिगेण्ड धातु आयन से एक दाता परमाणु द्वारा परिवद्ध होता है; जैसे— Cl^- , H_2O या NH_3 तो लिगेण्ड एकदन्तुर (unidentate) कहलाता है। जब लिगेण्ड दो दाता परमाणुओं द्वारा परिवद्ध होता है; जैसे— $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (एथेन-1, 2-डाइऐमीन) अथवा $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ (ऑक्सेलेट) तो ऐसा लिगेण्ड द्विदन्तुर कहलाता है। वह लिगेण्ड जो दो भिन्न परमाणुओं द्वारा जुड़ सकता है, उसे उभयदन्ती संलग्नी या उभयदन्तुर लिगेण्ड कहते हैं। ऐसे लिगेण्ड के उदाहरण हैं— NO_2^- तथा SCN^- आयन। NO_2^- आयन केन्द्रीय धातु परमाणु/आयन से या तो नाइट्रोजन द्वारा अथवा ऑक्सीजन द्वारा संयोजित हो सकता है। इसी प्रकार SCN^- आयन सल्फर अथवा नाइट्रोजन परमाणु द्वारा संयोजित हो सकता है।



नाइट्रेटो-N



थायोसायनेटो



नाइट्रियो-O



आइसोथायोसायनेटो

VIDEO SOLUTION



STUDY KNOWLEDGE



Video Solution



Other PDF Solution



प्रश्न : 7 डी डी टी पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (2014,16,19,20,21,22)

या डी डी टी का उपयोग लिखिए तथा पर्यावरण पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है?

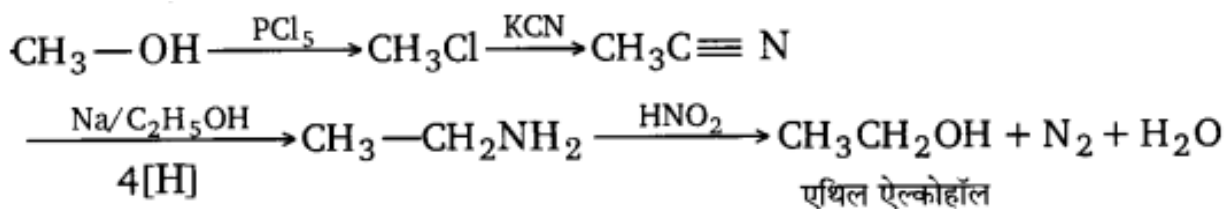
(2012,16,18,19,20,21,23)

उत्तर - DDT का उपयोग एक सम्पर्क कीटनाशक (contact insecticide) की भाँति किया जाता है। सस्ता तथा शक्तिशाली होने के कारण मक्खी, मच्छर, कीड़े-मकोड़े, शलभ तथा कृषि पीड़कों को मारने के लिए इसका व्यापक स्तर पर उपयोग किया जाता है।

यह मुख्यतः मलेरिया फैलाने वाले ऐनोफीलीज मच्छर (Anopheles mosquito) तथा टाइफस वाहक जुओं को समाप्त करने में प्रभावकारी है।

द्वितीय विश्व युद्ध के पश्चात् कीटनाशक के रूप में DDT का उपयोग विश्व स्तर पर तेजी से बढ़ा। 1940 ई० के अन्त में DDT के अत्यधिक उपयोग के कारण उत्पन्न होने वाली समस्याएँ सामने आने लगीं। कीटों की अनेक प्रजातियों ने DDT के प्रति प्रतिरोधात्मकता विकसित कर ली तथा यह मछलियों के लिए अति विषैली सिद्ध हुई। DDT के अत्यधिक रासायनिक स्थायित्व तथा इसकी वसा में विलेयता ने समस्या को और जटिल बना दिया। जन्तुओं द्वारा DDT का शीघ्रता से उपापचय नहीं होता है बल्कि यह वसीय ऊतकों में एकत्र तथा संग्रहित हो जाती है। यदि जन्तु इसका निरन्तर अन्तर्ग्रहण करता रहता है तो समय के साथ इसकी मात्रा निरन्तर बढ़ती जाती है। यह बढ़ी हुई मात्रा जन्तुओं के जनन तन्त्र पर विपरीत प्रभाव डालती है। इसके दुष्प्रभावों (ill effects) को देखते हुए, यू० एस० ए० ने 1973 ई० में DDT पर प्रतिबन्ध लगा दिया था यद्यपि विश्व में अनेक स्थानों पर इसका उपयोग आज भी हो रहा है।

प्रश्न : 8 मेथिल ऐल्कोहॉल से एथिल ऐल्कोहॉल कैसे प्राप्त करेंगे?



Video Solution

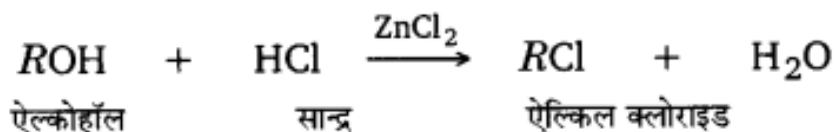


Other PDF Solution



प्रश्न : 9 ल्यूकास परीक्षण क्या है ? यह किस प्रकार के यौगिकों की पहचान में उपयोगी है?

ल्यूकास परीक्षण – यह प्राइमरी, सेकण्डरी तथा टर्शियरी ऐल्कोहॉलों में विभेद करने की अत्यन्त सरल विधि है। यह भिन्न-भिन्न ऐल्कोहॉलों की ‘ल्यूकास अभिकर्मक’ (सान्द्र HCl + निर्जल ZnCl₂) के प्रति भिन्न-भिन्न गति से अभिक्रिया करने पर आधारित है। किसी ऐल्कोहॉल में ल्यूकास अभिकर्मक मिलाने पर ऐल्किल क्लोराइड बनते हैं जिससे धुंधलापन उत्पन्न होता है। इस प्रकार,



1. कमरे के ताप पर टर्शियरी ऐल्कोहॉल तुरन्त धुंधलापन उत्पन्न करते हैं।
2. कमरे के ताप पर सेकण्डरी ऐल्कोहॉल 5-10 मिनट बाद धुंधलापन उत्पन्न करते हैं।
3. कमरे के ताप पर प्राइमरी ऐल्कोहॉल धुंधलापन उत्पन्न नहीं करते हैं; अतः विलयन पारदर्शक होता है।



Video Solution



Other PDF Solution

