

B.Sc 6th Semester Chemistry Syllabus in Hindi

(Based on NEP-2020)

पेपर 1: कार्बनिक संश्लेषण-B (Organic Synthesis-B)

कोर्स कोड: B020601T | क्रेडिट: 4 ²

यह पेपर विभिन्न कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण, प्राकृतिक उत्पादों और हेट्रोसायक्लिक केमिस्ट्री के गहन ज्ञान पर केंद्रित है ³।

- **यूनिट I: कार्बनिक संश्लेषण में अभिकर्मक (Reagents in Organic Synthesis)**
 - **विवरण:** DDQ, CAN, SeO_2 , mCPBA जैसे ऑक्सीकरण अभिकर्मक और NaBH_4 , LiAlH_4 जैसे अपचयन अभिकर्मक ⁴।
 - **उदाहरण:** LiAlH_4 का उपयोग एल्डिहाइड को अल्कोहल में बदलने के लिए किया जाता है।
- **यूनिट II: कार्बधात्विक यौगिक (Organometallic Compounds)**
 - **विवरण:** ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक (Grignard reagents), ऑर्गेनोज़िक और ऑर्गेनोलिथियम यौगिकों का गठन और उनकी रासायनिक अभिक्रियाएं ⁵।
 - **उदाहरण:** मिथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड (CH_3MgBr) एक प्रसिद्ध ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक है जिसका उपयोग नई कार्बन-कार्बन बॉन्ड बनाने में होता है।
- **यूनिट III: एल्डिहाइड और कीटोन की केमिस्ट्री (Chemistry of Aldehydes and Ketones)**

- **विवरण:** इनका नामकरण, संरचना और महत्वपूर्ण अभिक्रियाएं जैसे एल्डोल (Aldol), पेरकिन (Perkin) और विटिग (Wittig) अभिक्रिया ⁶।
- **उदाहरण:** फॉर्मेलिहाइड का उपयोग प्लास्टिक और कीटाणुनाशक बनाने में होता है।
- **यूनिट IV: कार्बोक्सिलिक एसिड और उनके कार्यात्मक डेरिवेटिव (Carboxylic Acids and Derivatives)**
 - **विवरण:** एलिफैटिक और एरोमैटिक एसिड की तैयारी, अम्लता (Acidity) और एस्टर का जल अपघटन (Hydrolysis) ⁷।
 - **उदाहरण:** सिरका (Vinegar) में एसिटिक एसिड होता है जो एक कार्बोक्सिलिक एसिड है।
- **यूनिट V: एनोलेट्स के माध्यम से कार्बनिक संश्लेषण (Organic Synthesis via Enolates)**
 - **विवरण:** एथिल एसीटोएसीटेट का संश्लेषण, क्लेजिन कंडेनसेशन (Claisen condensation) और कीटो-एनोल टॉटोमेरिज्म ⁸।
 - **उदाहरण:** एसीटोन में कीटो और एनोल रूपों के बीच संतुलन पाया जाता है।
- **यूनिट VI: नाइट्रोजन के कार्बनिक यौगिक (Organic Compounds of Nitrogen)**
 - **विवरण:** नाइट्रोअल्केन्स, एमिन्स (Amines) की संरचना, पृथक्करण और उनकी रासायनिक अभिक्रियाएं ⁹।
 - **उदाहरण:** एनिलीन का उपयोग रंगों (Dyes) और दवाओं के निर्माण में किया जाता है।
- **यूनिट VII: हेट्रोसायक्लिक केमिस्ट्री (Heterocyclic Chemistry)**

- **विवरण:** पायरोल, फुरान, थायोफीन और पिरिडीन का संश्लेषण और उनकी सुगंधित विशेषताएं (Aromaticity) ¹⁰।
- **उदाहरण:** पिरिडीन एक हेट्रोसायक्लिक यौगिक है जो कई दवाओं और विलायकों में पाया जाता है।
- **यूनिट VIII: प्राकृतिक उत्पाद (Natural Products)**
 - **विवरण:** अल्कलॉइड्स (Alkaloids) और टेरपेन्स (Terpenes) का वर्गीकरण और औषधीय महत्व जैसे निकोटीन, कुनैन (Quinine) और मॉर्फिन ¹¹।
 - **उदाहरण:** कुनैन का उपयोग मलेरिया के उपचार में किया जाता है।

पेपर 2: रासायनिक ऊर्जा विज्ञान और रेडियोकेमिस्ट्री (Chemical Energetics and Radiochemistry)

कोर्स कोड: B020602T | क्रेडिट: 4 ¹²

यह पेपर ऊष्मप्रवैगिकी (Thermodynamics), विद्युत रसायन (Electrochemistry) और परमाणु रसायन (Radiochemistry) के सिद्धांतों पर आधारित है ¹³।

- **यूनिट I: ऊष्मप्रवैगिकी-I (Thermodynamics-I)**
 - **विवरण:** ऊष्मप्रवैगिकी का प्रथम नियम, आंतरिक ऊर्जा, एन्थैल्पी और जूल-थॉमसन गुणांक ¹⁴।
 - **उदाहरण:** जब गैस का अचानक विस्तार होता है, तो उसका तापमान गिर जाता है (जूल-थॉमसन प्रभाव)।
- **यूनिट II: ऊष्मप्रवैगिकी-II (Thermodynamics-II)**
 - **विवरण:** द्वितीय नियम, कानॉट चक्र, एंट्रॉपी (Entropy) की अवधारणा और गिब्स और हेल्महोल्ट्ज़ कार्य ¹⁵।

- उदाहरण: किसी बंद कमरे में परफ्यूम का फैलना एंट्रॉपी (अव्यवस्था) के बढ़ने का उदाहरण है।
- **यूनिट III: विद्युत रसायन (Electrochemistry)**
 - विवरण: विद्युत चालकता, कोहलराउश नियम (Kohlrausch law), और मजबूत व कमजोर इलेक्ट्रोलाइट्स का सिद्धांत ¹⁶।
 - उदाहरण: तांबे के तार में बिजली का प्रवाह धातु चालकता का उदाहरण है।
- **यूनिट IV: आयनिक संतुलन (Ionic Equilibrium)**
 - विवरण: इलेक्ट्रोड अभिक्रियाएं, नर्नस्ट समीकरण (Nernst equation), pH की परिभाषा और बफर समाधान (Buffers) ¹⁷।
 - उदाहरण: हमारा रक्त एक प्राकृतिक बफर है जो pH को स्थिर रखता है।
- **यूनिट V: फोटो केमिस्ट्री (Photo Chemistry)**
 - विवरण: विकिरण और पदार्थ की परस्पर क्रिया, लैम्बर्ट-बीयर नियम और प्रतिदीप्ति (Fluorescence) ¹⁸।
 - उदाहरण: प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis) एक महत्वपूर्ण फोटोकैमिकल प्रक्रिया है।
- **यूनिट VI: समाधान के कोलिगेटिव गुण (Colligative Properties)**
 - विवरण: राऊल्ट का नियम, क्वथनांक में वृद्धि (Elevation of boiling point) और हिमांक में अवनमन ¹⁹।
 - उदाहरण: सर्दियों में सड़कों पर जमी बर्फ को पिघलाने के लिए नमक डालना हिमांक अवनमन का उदाहरण है।
- **यूनिट VII: सतह रसायन (Surface Chemistry)**

- **विवरण:** अधिशोषण (Adsorption), कोलाइड्स का वर्गीकरण और टिंडल प्रभाव (Tyndall effect) ²⁰।
- **उदाहरण:** एक अंधेरे कमरे में धूल के कणों का प्रकाश की किरण में चमकना टिंडल प्रभाव है।
- **यूनिट VIII: रेडियोकेमिस्ट्री (Radiochemistry)**
 - **विवरण:** प्राकृतिक और कृत्रिम रेडियोधर्मिता, α , β , γ क्षय और रेडियोधर्मी श्रृंखला ²¹।
 - **उदाहरण:** कार्बन डेटिंग (^{14}C) का उपयोग प्राचीन वस्तुओं की आयु निर्धारित करने के लिए किया जाता है।



Downloaded From – GKPAD.COM

Join Our Telegram Channel - [@gkpadOfficial](https://t.me/gkpadOfficial)