

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल
स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार प्रायोगिक पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	अकार्बनिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	प्रायोगिक

1. गुणात्मक विश्लेषण एवं मात्रात्मक विश्लेषण	08
2. वर्णआरेखी।	08
3. निर्माण विधि।	08
4. प्रायोगिक कार्य अभिलेख।	04
5. मौखिक प्रश्नोत्तरी।	05
गुणात्मक एवं मात्रात्मक विश्लेषण	कुल 33

- (1) कम प्रचलित सामान्य अथवा धातु आयन; Ti, Mo, W, Zr, Th, V, U (दो धातु आयन धनायन अथवा ऋणायन के रूप में)।
- (2) अघुलनशील आक्साइड, सल्फेट एवं हेलाइड्स।
- (3) दो धातु आयनों का निर्धारण एवं पृथक्करण कीजिए, Cu-Ni, Ni-Zn, Cu-Fe, इत्यादि जिसमें आयनात्मक एवं गुणात्मक विधि सम्मिलित हो।

क्रोमेटोग्राफी : धनायन एवं ऋणायन का कागज (पत्र) वर्णआरेखी की सहायता से पृथक्करण।

निर्माण विधि : चयनित अकार्बनिक यौगिकों की निर्माण विधि तथा अवरक्तइलेक्ट्रानिकस्पेक्ट्रा (आय. आर. स्पेक्ट्रा), मॉसब्यूर, ई.एस.आर तथा चुम्बकिय संवेदनशीलता की गणना तथा अध्ययन, वायु तथा आद्रता के प्रति संवेदनशील यौगिकों की देखभाल (हेंडलीग)।

1. VO(acac)₂
2. TiO (C₉H₈NO)₂ H₂O
3. Cis-K[(Cr(C₂O₄)₂ (H₂O)₂]
4. Na [Cr(NH₃)₂(SCN)₄]
5. Ni (acac)₂
6. K₃ [Fe (C₂O₄)₃]
7. प्रशियन ब्लू (Prussian Blue) टर्नबुल ब्लू (Turnbull Blue)



अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल
स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार प्रायोगिक पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	कार्बनिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	प्रायोगिक

गुणात्मक विश्लेषण	-	12
1. कार्बनिक संश्लेषण	-	12
2. प्रायोगिक कार्य अभिलेख	-	04
3. मौखिक प्रश्नोत्तरी	-	05
कुल		<u>33</u>

गुणात्मक एवं मात्रात्मक विश्लेषण :-

पृथक्करण, शुद्धिकरण एवं स्तंभ वर्णमिति, पतली पर्त वर्णमिति के माध्यम से त्रिचरीय (Ternary) मिश्रण (एक द्रव व एक ठोस) में उपस्थित यौगिकों की पहचान कीजिए।

कार्बनिक संश्लेषण :-

एसीटिलीकरण:- कोलेस्ट्राल का एसेटिलीकरण एवं कोलेस्ट्राल ऐसीटेट का स्तंभ वर्णमिति के माध्यम से पृथक्करण।

आक्सीकरण - सायक्लोथेहेक्सेनॉल के क्रोमिक अम्ल आक्सीकरण द्वारा एडिपिक अम्ल।

ग्रीगनार्ड अभिक्रिया- ट्राई फिनाइल मेथेनॉल का बेजोइक अम्ल द्वारा संश्लेषण एवं उत्पाद का स्पेक्ट्रल विधियों द्वारा निरूपण।

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल
स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार प्रायोगिक पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	भौतिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	प्रायोगिक

1. त्रुटियों का विश्लेषण एवं सांख्यिकी विश्लेषण	-	08
2. रासायनिक गतिकी	-	09
3. विलियन	-	08
4. प्रायोगिक कार्य अभिलेख	-	04
5. मौखिक प्रश्नोत्तरी	-	05
	कुल	34

01. त्रुटी विश्लेषण तथा सांख्यिकीय आंकड़ों का विश्लेषण : त्रुटियाँ, त्रुटियों के प्रकार, वितरण वक्र की त्रुटियों में न्यूनता व सटीकता लाना तथा शुद्धता का विश्लेषण, शुद्धता एवम् यथार्था सम्बधता;(प्रिसिशन एक्यूरेसी एंड काम्बीनेशन) त्रुटी विश्लेषण परीक्षण का उपचार टी परिक्षण, शून्य परिकल्पना, अस्वीकृति मापदंड, एफ तथा क्यू परीक्षा, रेखीय प्रतिगमन विश्लेषण,(लिनियर रिग्रेशन एनालिसिस) वक्र फिटिंग, आयतनात्मक विश्लेषण में प्रयुक्त उपकरणों की जांच करना, ब्यूरेट, पिपेट, स्टेण्डर्ड फ्लास्क।

02. रासायनिक बल गतिकी-

1. निम्न प्रयोगों का निर्धारण कीजिए-

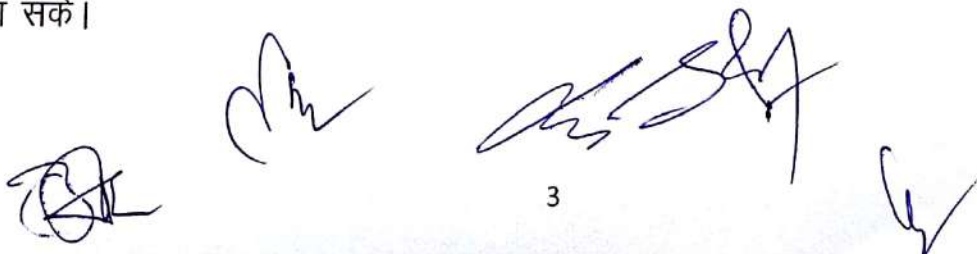
(1) तापमान में परिवर्तन

(2) अभिकर्म को एवं उत्प्रेरको के सांद्रण में परिवर्तन

(3) एक एस्टर/आयनिक अभिक्रिया के जल अपघटन में माध्यम की आयनिक शक्ति का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

2. पायसीकृत माध्यम में एस्टर/आयनिक अभिक्रिया के जल अपघटन के वेग स्थिरांक का निर्धारण कीजिए।

3. हाइड्रोजन परक्साइड द्वारा आयोडिन आयन के आक्सीकरण का वेग स्थिरांक का निर्धारण कीजिए जहां एक आयोडिन क्लाक अभिक्रिया की बल गतिकी का अध्ययन किया जा सके।



4. प्रवाह घड़ी अभिक्रिया (फ्लोइंग क्लाक रिएक्शन) (शुमेकर द्वारा भौतिक रसायन के प्रयोग में)

5. आयनिक अभिक्रियाओं की बल गतिकी पर प्राथमिक लवण प्रभाव का निर्धारण तथा ब्रांस्ट्रेड संबंध का परीक्षण
(पर सल्फेट आयन द्वारा आयोडिन आयन का ऑक्सीकरण)

6. दोलन अभिक्रियाए

03. विलयन :

हिमांक मापीय (क्रयोस्कोपीक) विधि द्वारा किसी अवाष्पशील तथा वाष्पशील विद्युत अपघट्य के अण्विक भार का निर्धारण एवं किसी एक विद्युत अपघट्य का संक्रियता गुणांक ज्ञात करना।

किसी दुर्बल विद्युत अपघट्य की अपघटन की कोटी (डिग्री ऑफ डिसोसिएशन) और प्रबल विद्युत अपघट्य साथ घटित होने वाले आदर्श व्यवहार से विचलन को ज्ञात करना।

किसी विलयन में अधिशोषण के माध्यम से पृष्ठ तनाव-सांद्रण संबंध का अध्ययन करना (गिब्सस समीकरण) अवस्था साम्य के अनुसार।

- (i) एक बायनरी पद्धति/व्यवस्था (उदा. डायफिनाईल अमीन, बेंजोफिनॉन तंत्र) में अनुकूल संघटन (कॉंगरेंट काम्पोजिशन) तथा तापमान का निर्धारण।
- (ii) त्रि-घटक तंत्र के लिए अवस्था आरेख (फेस डाईग्राम) रचना करना उदा. (क्लोरोफार्म-एसिटीक अम्ल-जल)

संदर्भ पुस्तके :-

1. बोगल्स टेक्स्ट बुक क्वाण्टीटेटीव एनालिसिस रिवाइस्ड व जे.बेस्सेट, डेनी, जी.एच. जेफ्री एण्ड मेन्धम।
2. सिन्थेसिस एण्ड कैरेक्टराइजेशन ऑफ इनआर्गेनिक कम्पाउण्डस डब्लू जॉली, प्रेन्टीकहॉल।
3. एक्सपेरिमेंट्स एण्ड टेकनिक्स इन आर्गेनिक केमेस्ट्री, डी.पी. पास्तो, सी. जानसन एण्ड एम मिलर प्रेंटीक हाल।
4. माइक्रोस्केल एण्ड माइक्रोस्केल, आर्गेनिक एक्सपेरिमेंट्स।

