

सत्रीय कार्य पुस्तिका

विज्ञान में स्नातक उपाधि कार्यक्रम कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि रसायन विज्ञान में ऐच्छिक पाठ्यक्रम सी.एच.ई – 06

(01 जनवरी, 2022 से 31 दिसम्बर, 2022 तक वैध)

कृपया ध्यान दें

- बी.एससी कार्यक्रम में ऐच्छिक पाठ्यक्रम चार विषयों – रसायन विज्ञान, भौतिकी, गणित और जीव विज्ञान में उपलब्ध हैं। ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के कुल क्रेडिट (56 से 64), कम से कम दो और अधिकतम चार विषयों, में से हो सकते हैं।
- आपके द्वारा चुने गए किसी भी विषय में आपको कम से कम 8 क्रेडिट के ऐच्छिक पाठ्यक्रम लेने होंगे। किसी भी विषय में आप अधिक से अधिक 48 क्रेडिट के ऐच्छिक पाठ्यक्रम ले सकते हैं।
- आप भौतिकी, रसायन तथा जीव विज्ञान के ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के जितने कुल क्रेडिट लेते हैं, उनमें से कम से कम 25 प्रतिशत प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि आप इन तीन विषयों में कुल 64 क्रेडिट के पाठ्यक्रम लेते हैं, तो इनमें से कम से कम 16 क्रेडिट प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए।
- किसी पाठ्यक्रम में पंजीकरण कराए बिना आप उसकी सत्रांत परीक्षा में नहीं बैठ सकते। अगर आप ऐसा करते हैं तो उस पाठ्यक्रम का परीक्षाफल रोक दिया जाएगा और इसका दायित्व भी आप पर ही होगा।



विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली – 110068.

(2022)

प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम की कार्यक्रम दर्शिका में स्पष्ट किया गया है, आपको इस पाठ्यक्रम के लिए एक सत्रीय कार्य करना है। यह सत्रीय कार्य शिक्षक जांच सत्रीय कार्य (TMA) है। यह सत्रीय कार्य पाठ्यक्रम के सभी खंडों पर आधारित हैं :

सत्रीय कार्य करने से पहले कृपया आप सत्रीय कार्य से संबंधित निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

1) अपनी उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर निम्नलिखित प्रारूप के आधार पर विवरण लिखें।

नामांकन संख्या :
नाम :
पता :
.....
पाठ्यक्रम कोड :
पाठ्यक्रम शीर्षक :
सत्रीय कार्य कोड :
अध्ययन केंद्र :
दिनांक :

कार्य के सही और शीघ्र मूल्यांकन के लिए दिये गये प्रारूप का सही अनुसरण करें।

- 2) अपना उत्तर लिखने के लिए फुलस्कैप कागज़ का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।
- 3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 से. मी. की जगह छोड़ें।
- 4) आपके उत्तर स्पष्ट होने चाहिए।
- 5) प्रश्नों के हल लिखते समय, स्पष्ट रूप से लिखें कि किस प्रश्न का कौन-सा भाग हल किया जा रहा है।
- 6) कृपया ध्यान दें कि
 - i) यह सत्रीय कार्य 1 जनवरी, 2022 से 31 दिसम्बर, 2022 तक वैध है।
 - ii) इस सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र के समन्वयक को इस पुस्तिका को मिलने के आठ सप्ताह के भीतर जमा करें ताकि मूल्यांकित सत्रीय कार्य पुस्तिका आपको समय से वापिस मिल सकें।
 - iii) किसी भी स्थिति में, आपको सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका सत्रांत परीक्षा फार्म भरने से पहले जमा कराना है।
- 7) परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना अनिवार्य है।

अपनी उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी ज़रूर रखिए।

शुभकामनाओं के साथ।

सत्रीय कार्य
शिक्षक जांच सत्रीय कार्य
कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि
रसायन विज्ञान में ऐच्छिक पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड : सी.एच.ई. - 06
सत्रीय कार्य कोड : सी.एच.ई.-06/टी.एम.ए./ 2022
अधिकतम अंक : 100

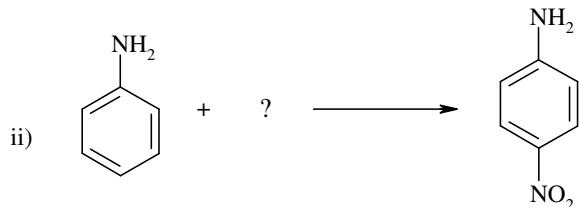
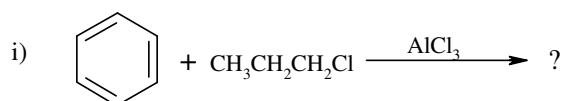
1. (क) नाभिकस्नेही और नाभिकस्नेहिता को परिभाषित कीजिए। नाभिकस्नेहिता क्षारकता से किस प्रकार भिन्न है? एक उदाहरण की सहायता से इसकी व्याख्या कीजिए। (5)

(ख) उदाहरणों की सहायता से अणु की क्षारकता को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए। (5)

2. (क) रासायनिक अभिक्रियाओं में ऊष्मागतिक तथा गतिक नियंत्रण का क्या अर्थ है? 1,3-ब्यूटाडाइईन में HCl के संकलन का उदाहरण लेकर इसकी व्याख्या कीजिए। (5)

(ख) व्याख्या कीजिए कि अभिक्रियाओं की क्रियाविधि तय करने में समस्थानिक अध्ययन किस प्रकार सहायता करता है। (5)

3. (क) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए। (2)

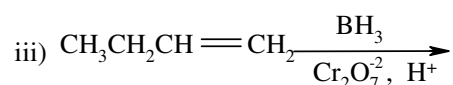
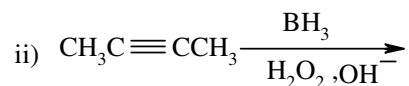
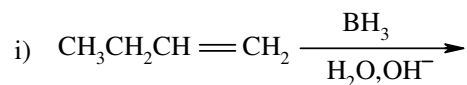


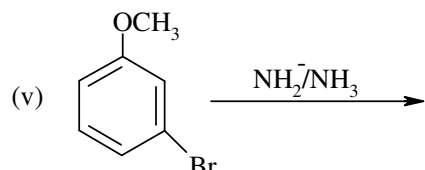
(ख) क्या पिरिडीन फ्रीडेल क्राफ्ट ऐल्किलिकरण दर्शाता है? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए। (2)

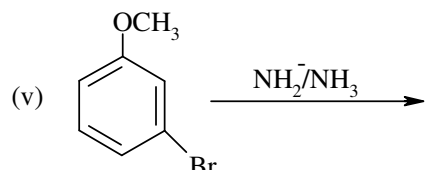
(ग) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए:

- i) इलेक्ट्रॉनस्नेही अभिकर्मकों के प्रति ऐल्काइनें अति अभिक्रियाशील होती हैं।
ii) संयुग्मित डाइईन में HBr का संकलन मुख्य उत्पाद के रूप में 1, 4-संकलित उत्पाद प्रदान करता है। (3)

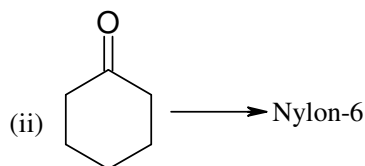
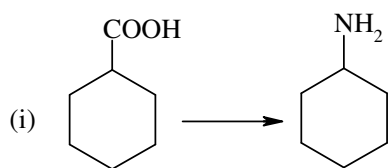
(घ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए। (3)



4. (क) उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए:
- वे ऐलिडहाइड जिनमें α -हाइड्रोजन नहीं होता, कैनिजारो अभिक्रिया प्रदर्शित नहीं करते हैं।
 - माइकेल संकलन के लिए कार्बन-कार्बन द्विआबंध के साथ इलेक्ट्रॉन प्रदान करने वाले समूह उपस्थित होने चाहिए।
- (ख) निम्नलिखित पदों की उपयुक्त उदाहरणों द्वारा व्याख्या कीजिए।
- शिफ क्षारक
 - हेमीऐसीटल
- (ग) सिन तथा ऐन्टी विलोपन से आप क्या समझते हैं? उपयुक्त उदाहरण द्वारा व्याख्या कीजिए।
5. (क) i) सेत्जेफ नियम को परिभाषित कीजिए।
 ii) क्लोरोमेलिक अम्ल की तुलना में क्लोरोफ्यूमरिक अम्ल से HCl का विलोपन 50 गुना अधिक शीघ्रता से होता है। व्याख्या कीजिए।
- (ख) CH_3COOH में कार्बोक्सिलिक कार्बन अणुओं की उपचयन अवस्था परिकल्पित कीजिए।
- (ग) वरणात्मक उपचयन क्या होता है? एक उदाहरण दीजिए।
- (घ) निम्नलिखित के उत्तर दीजिए।
- 1973 में रसायन का नोबेल पुरस्कार किसको प्राप्त हुआ?
 - विषाक्त उत्प्रेरक से आप क्या समझते हैं?
 - मूलक आयन क्या होते हैं?
 - वुल्फ-किश्नर अभिक्रिया की खोज किस वर्ष में की गई?
6. (क) कार्बोनों की उत्पत्ति के लिए पांच विधियां दीजिए।
- (ख) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए तथा इनमें प्रयुक्त चरणों को लिखिए :
- $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{CHCl}_3 \xrightarrow{\text{KOH}}$
 - $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{NaOH}}$
 - $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[h\nu]{\text{HBr}}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl} + \text{CuCl} \xrightarrow{\text{HCl}}$
 - 

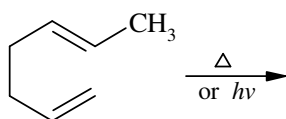
(v) 
7. (क) वाग्नेर-मेरवाइन पुनर्विन्यास के लिए क्या सहायक कारक हैं? एक उपयुक्त उदाहरण से इसकी क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

(ख) निम्नलिखित क्रियाओं में प्रयुक्त विभिन्न चरणों को लिखिए : (5)



8. (क) उपयुक्त उदाहरणों से [2+2] और [4+2] चक्रीकरण की अभिक्रियाओं की व्याख्या कीजिए। (5)

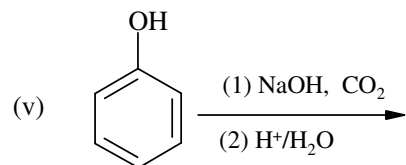
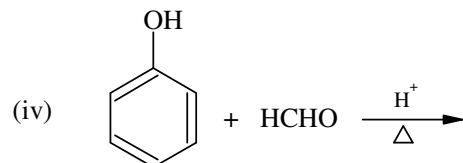
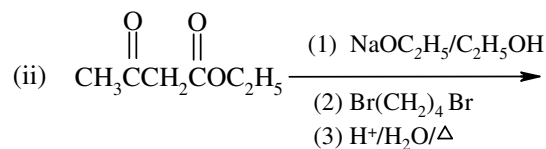
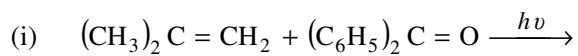
(ख) निम्नलिखित अभिक्रिया को पूरा कीजिए और इसकी क्रियाविधि दीजिए। (5)



9. (क) जैबोलॉसकी आरेख को बनाइए जिसमें उत्तेजन और विसक्रियण मार्ग दर्शाए हों। (5)

(ख) रासायनिक संरचनाओं के आधार पर रंजको का वर्गीकरण कीजिए। प्रत्येक के लिए एक उदाहरण दीजिए। (5)

10. (क) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए: (5)



(ख) संक्षेप में कार्बनिक संश्लेषण में सक्रियक, निष्क्रियक और संरक्षक समूहों की भूमिका की चर्चा कीजिए। (5)